取出機用制御ボックス

STEC-NC2

取扱説明書

このマニュアルには基本的な使い方が書かれています。
ご使用する前に、必ずお読みください。

STAR SEIKI CO., LTD.

前書き

この度は、スター横走行型自動取出機をお買い上げ頂きありがとうございました。
この取扱説明書には、取出機制御ボックスＳＴＥＣ－ＮＣ２（STECNC２）の機能と操作方法、使用上のご注意等について記載してあります。
本機の使用にあたっては、本書を熟読し充分に内容をご理解されてから操作をしてください。

※ この取扱説明書は、標準タイプ用です。オプション、特殊機能については、別途説明書をご確認ください。
※ 本書の内容についてご不明な点がございましたら、当社支店または当社営業所にお尋ねください。

●対応機種

・ＥＳ―６５０（ｓ）ＩＩ　　・ＥＳＷ―８００（ｓ）ＩＩ
・ＥＳ―８００（ｓ）ＩＩ　　・ＥＳＷ―１２００（ｓ）ＩＩ
・ＥＳ―１２００（ｓ）ＩＩ　　・ＥＳＷ―１７００（ｓ）ＩＩ

取扱説明書の構成

本機には次の取扱説明書を同梱しています。

●本機同梱取扱説明書

■機械編 取出機本体＜機械側＞を正しく安全に使用していただくために、機能説明、設定方法、メンテナンスおよび作業上の安全注意事項について記載しています。
■制御ボックス（操作編）＜本書です＞ 取出機の操作方法や設定方法および作業上の安全注意事項等について記載しています。
■制御ボックス（テクニカル編） 制御系のメンテナンスやトラブル発生時の対処方法および作業上の安全注意事項等について記載しています。
■制御ボックス（ユーザプログラム編） ＳＴＥＣ－ＮＣ２は、基本動作の各動作の間に、ユーザプログラムにいずれの割り込みプログラムを挿入性能があります。本書の中に、上記の増設基板に関してメッセジーおよび挿入に関するメッセジーを記載しています。
■オプション製品の操作説明書 本機は､オプション製品を準備します｡オプション製品も操作説明書があります。その中に、オプション製品の操作方法および、ソフトのダウンロードについて、記載しています。

もくじ

１．ご使用の前に
１－１．取扱説明書の構成 1
■危険度レベルの表記 1
■ポイントについて 1
１－２．危険区域 2
■取出機の構成と通電域 2
■取出機可動範囲 3
１－３．安全注意事項 4
１－４．警告銘板について 5
■危険度レベルの表記 5
■警告銘板の種類 6
■警告銘板配置例（取出機） 10
１－５．使用環境条件 11

２．各部の名称
２－１．全体図 12
２－２．ペンダント各部の名称 13
２－３．制御ボックス各部の名称 14
２－４．ＳＤメモリカードの取り扱い 16

３．運転手順
３－１．取出機の主要動作 18
３－２．すでに呼び出されている動作データで運転（日常運転）する場合 19
３－３．段取を換えて運転する場合 20

４．非常停止するには 21

５．電源の投入と遮断
５－１．電源の投入 22
５－２．電源の遮断 25

６．全開放式と割り込み式について 26

７．画面の構成と操作
７－１．画面の構成 27
７－２．標準メニュー表示画面の構成 30
■メインメニューの表示 30
■グループメニューの表示 33
７－３．メインメニューへの登録 41
■メインメニューへの登録 41
■グループメニューからの削除 41
７－４．基本のボタン操作 42
■画面の移行方法 42
７－５．数値入力について 43
■数値設定方法 43
■作動設定方法 45
７－６．説明の使い方 47
７－７．アラーム表示について 48
７－８．バックライトオートＯＦＦ設定について 48

８．原点復帰
８－１．上下アームが型内にあるとき…… 49
８－２．上下アームが型外にあるとき…… 50

９．モードの設定
９－１．モード設定画面の表示…… 52
９－２．モード設定画面の構成…… 54
９－３．モードの設定…… 55
９－４．モードの説明…… 56

１０．軸位置（各軸ティーチングポイント）の設定
１０－１．ポイント選択画面の表示…… 70
１０－２．ポイント選択画面の構成…… 71
１０－３．ポイントと速度の設定…… 72
１０－４．各ティーチポイントの説明…… 73

１１．箱詰の設定
１１－１．箱詰め設定画面の表示…… 76
１１－２．箱詰め設定画面の構成…… 77
１１－３．ポイントと速度の設定…… 79
１１－４．フリー箱詰の設定（大型機仕様の場合にはオプションである）…… 80

１２．手動操作
１２－１．基本の手動操作…… 84
■シートキーで手動操作方法…… 84
■運転モード画面で手動操作方法…… 86
１２－２．オプション操作…… 88
１２－３．入出力画面と入出力記号一覧表…… 89
１２－４．手動操作の入出力条件…… 92
１２－５．フリーティーチング操作…… 95
１２－６．バルブフリー操作…… 96
１２－７．ステップ送り操作…… 100

１３．タイマーの設定
１３－１．タイマー設定画面の表示…… 102
１３－２．タイマー設定画面の構成…… 103
１３－３．標準タイマーの設定…… 104
１３－４．アラームタイマーの設定…… 105
１３－５．標準タイマー用途説明一覧表…… 106
１３－６．標準タイマー動作図…… 110

１４．ＰＡＳＳ設定
１４―１．ＰＡＳＳ設定画面表示…… 113

１５．加減速度設定
１５－１．全体加速・減速設定の表示…… 115
１５－２．ポイント別加速・減速設定の表示…… 117

１６．カウンター表示機能
１６－１．カウンター設定画面の表示…… 119
１６－２．カウンター設定画面の構成…… 120
１６－３．カウンターの設定…… 121

１７．段取換

１７－１．段取換画面の表示 123
１７－２．段取換画面（段取ファイル）の構成 124
１７－３．段取の読出 125
１７－４．段取の保存 127
■文字入力方法 130
１７－５．段取の消去 131

１８．自動運転

１８－１．標準自動動作図 134
１８－２．自動運転方法 135
１８－３．自動運転中の操作 137

１９．パスワード

１９－１．パスワードの設定 139
１９－２．パスワード入力と解除 142

２０．ＥＣＯモード

２０－１．ＥＣＯモード表示方法 144
２０－２．ＥＣＯモード設定方法 145

１．ご使用の前に

１－１．取扱説明書の構成

この取扱説明書には〈操作編〉として取出機の操作方法や設定方法および作業上の安全注意事項について記載しています。
取出機の運転を開始する前にこれらの取扱説明書を熟読してください。
これらの説明書に書かれていない手順や方法で運転することを禁止します。

説明書の内容をよく理解せずに操作して発生したけがや故障について、当社は一切の責任を負いませんのであらかじめご了承ください。

取扱説明書はいつでも誰でもが必要に応じて読めるよう、機械のそばに置き、保管責任者を決めて管理してください。

■危険度レベルの表記

本書に書かれている安全注意事項は、次の３段階に分類されています。

⚠ 危険	この注意事項を守らないと、身体に非常に重大な危険をもたらし、ときには死を招く事故となることがあります。
⚠ 警告	この注意事項を守らないと、身体に非常に重大な危険をもたらし、本機に大きな損害を与えることがあります。
⚠ 注意	この注意事項を守らないと、けがをしたり、機械に損害をもたらすことがあります。

■ポイントについて

取り扱いでポイントになる内容については本編中に マークで表示しています。

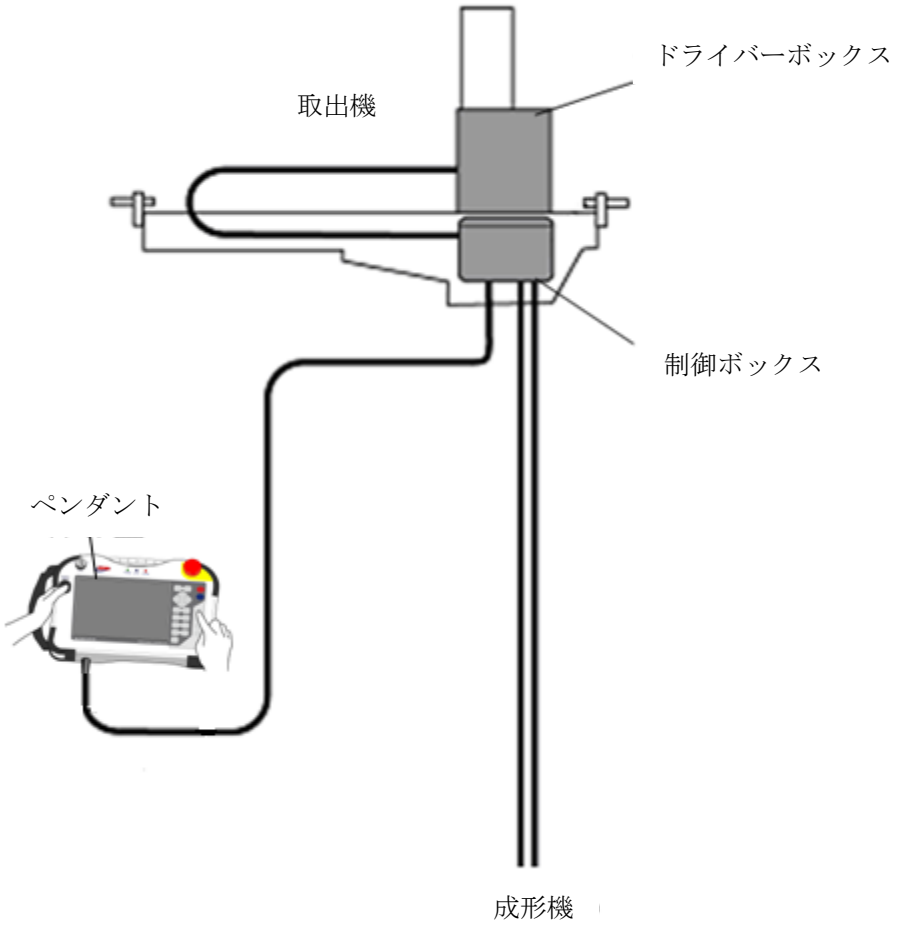
１－２．危険区域

■ 取出機の構成と通電域

取出機はドライバーボックス、インターロックボックス、操作ボックスで構成されています。

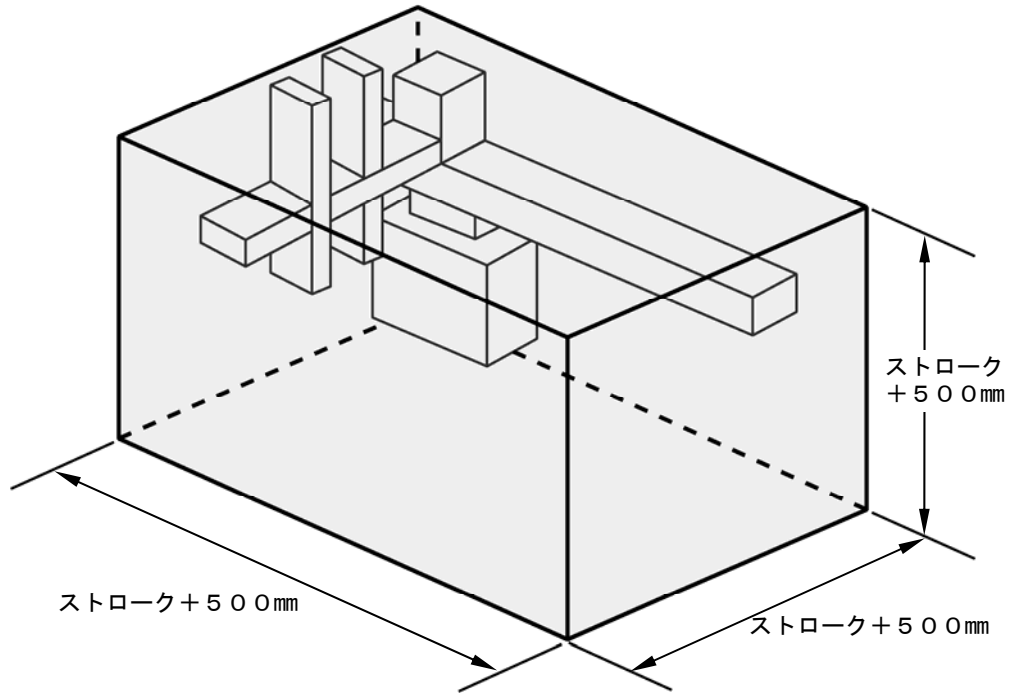
危険

通電中および運転中は表面カバーを開けないでください。高電圧の端子および充電部が露出していますので感電の原因となります。メンテナンス等で本機のカバーを開けて中の機器に触れるときは、必ず電源スイッチを〈ＯＦＦ〉にしてください。
特に［　　］の箇所は、電源スイッチが〈ＯＮ〉のとき、また電源を遮断した後、数分間（１０分以上）は回路に残留電圧が残るため、触らないよう注意をしてください。



■取出機可動範囲

自動運転中に　　の区域に入ると重傷を負う重大な事故となる恐れがあります。



※ストロークの数値は取出機の機種により異なります。
取出機本体〈機械側〉の取扱説明書を参照してください。

⚠ 警告

取出機には高速で動く可動範囲があります。
自動運転中にこの可動範囲に立ち入ることを禁止します。
また自動運転以外のときでも、保守目的その他の理由でこの可動範囲に身体もしくは身体の一部を入れるときは必ず所定の手順により電源をＯＦＦにしてから作業してください。
詳しくは、本書「**５．電源の投入と遮断**」の項を参照してください。

安全上の注意

事業者は、取出機を運転する場合において、自動運転中に作業者が可動範囲に不用意に立ち入らないように柵または囲いを設ける必要があります。

１－３．安全注意事項

⚠ 警告

- 安全のために取り付けられているカバー、スイッチ扉等を当社の許可なく取りはずしたり変更を加えることを禁止します。
- 取出機の安全を低下させるような改造、変更をしないでください。
- 取出機の操作は有資格者が一人で行ってください。
- 手袋のまま取出機の操作をしないでください。
  （ただし製品の取り扱い、後処理、清掃時は手袋を着用のこと）
- 停電したときはすぐ一次側の電源を切ってください。
- 激しい落雷や何らかの原因でひんぱんに停電するときは、電源異常による事故を防ぐため取出機の運転を中止してください。
- 機械的なストッパーに取出機が激しく衝突した後、ストッパーが変形することがあります。この場合は取出機の使用を禁止し、当社技術サービスにご連絡ください。
- 取出機の設置条件として、屋内に設置してください。

⚠ 注意

- 濡れた手や汚れた手でスイッチや画面に触れないでください。
- 操作スイッチおよびキーと取出機の動きの関係をよく理解しないで運転に入らないでください。
- スイッチや画面に無意識に触れたり機械にもたれかかったりしないでください。
- 非常停止スイッチをいつでもどこからでも操作できるように、その位置を確実に知っておいてください。
- 作業スペースは充分に広く確保し、作業場の障害物を除去してください。
- 転倒事故を防ぐため、床面にこぼれた油や水がないように常に乾いた床面、通路の環境を保ってください。
- 操作ボックス、制御ボックスに強い振動や衝撃を与えないでください。
- 安全銘板を取りはずしたり、汚したりしないでください。
- 飲酒や薬の服用、病気等により、めまいがしたり正常な判断ができない作業者が取出機の運転をしないでください。
- 取出機で使用するチャック板は、機械指令を満足する構造のものをご使用ください。
- 機械および制御ボックスの安全カバーや蓋を取り外した状態で取出機を運転しないでください。
- 成形品に直接ふれる場合は、火傷の危険性があるため、必ず手袋を着用してください。

１－４．警告銘板について

自動取出機を安全にご使用いただくために、危険な箇所に警告銘板が貼ってあります。

■危険度レベルの表記

警告ラベルに書かれている安全注意事項は、次の３段階に分類されています。
危険度の高いものは、特に注意して作業してください。

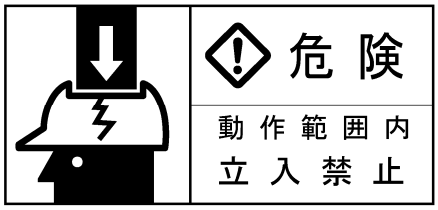
⚠ 危険	この注意事項を守らないと、身体に非常に重大な危険をもたらし、時には死を招く事故となることがあります。
⚠ 警告	この注意事項を守らないと、身体に非常に重大な危険をもたらし、本機に大きな損害を与えることがあります。
⚠ 注意	この注意事項を守らないと、けがをしたり機械の損害をもたらすことがあります。

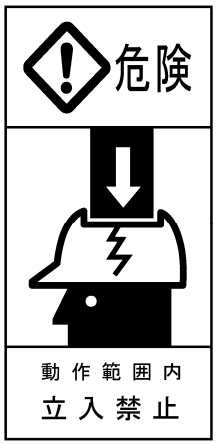
■警告銘板の種類

※一部、本機には使用されていない警告銘板もあります。

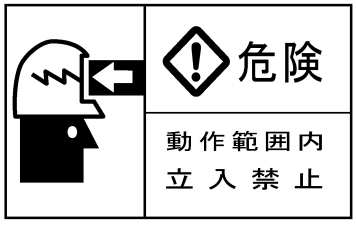
●動作範囲内への立ち入り禁止

下降動作危険の警告

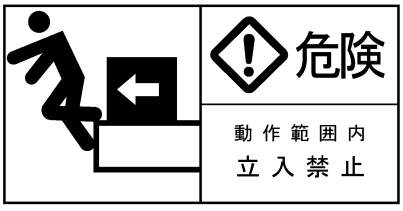




前後動作危険の警告



走行動作危険の警告



取出機には高速で動く動作範囲があります。
自動運転中、動作範囲に立ち入ることを禁止します。
また、自動運転以外のときでも、保守目的その他の理由で動作範囲内に身体もしくは身体の一部を入れるときは、必ず所定の手順により、電源およびエア圧を遮断してから作業してください。
詳しくは、本書「**５．電源の投入と遮断**」の項を参照してください。

●高電圧感電の警告

保守作業中は制御ボックスのブレーカーを必ずＯＦＦにしてください。
特に制御ボックス内の保守を行うときは成形機との接続ケーブルをはずして、工場一次側電源を遮断してください。

高電圧感電の警告の範囲で特に注意すべき箇所（端子台など）にこの銘板があります。

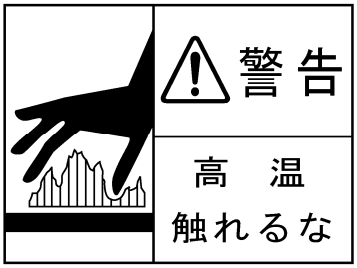
●冷却ファンへの接触警告

ファン回転中は近づかないでください。

●ストローク調整の注意

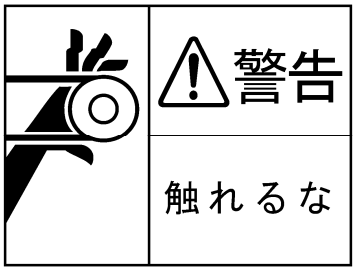
可動部のストローク調整を行う場合は、取扱説明書を参照し、安全な方法で作業を行ってください。
電源およびエア圧を遮断してもエアシリンダーに残圧が残る場合があり、不意に可動する恐れがあります。調整を行う場合は、保護具を必ず着用し、可動範囲内での作動は極力避けてください。

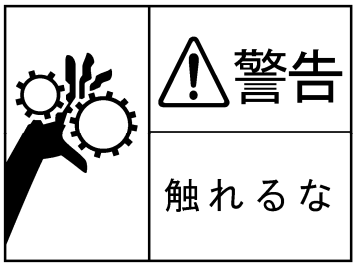
●モーター高温警告



モーターは動作中高温になっています。
運転中は近づかないでください。
保守目的でモーターに触れる場合は電源遮断後、温度が低下してから作業を行ってください。

●巻き込み危険の警告



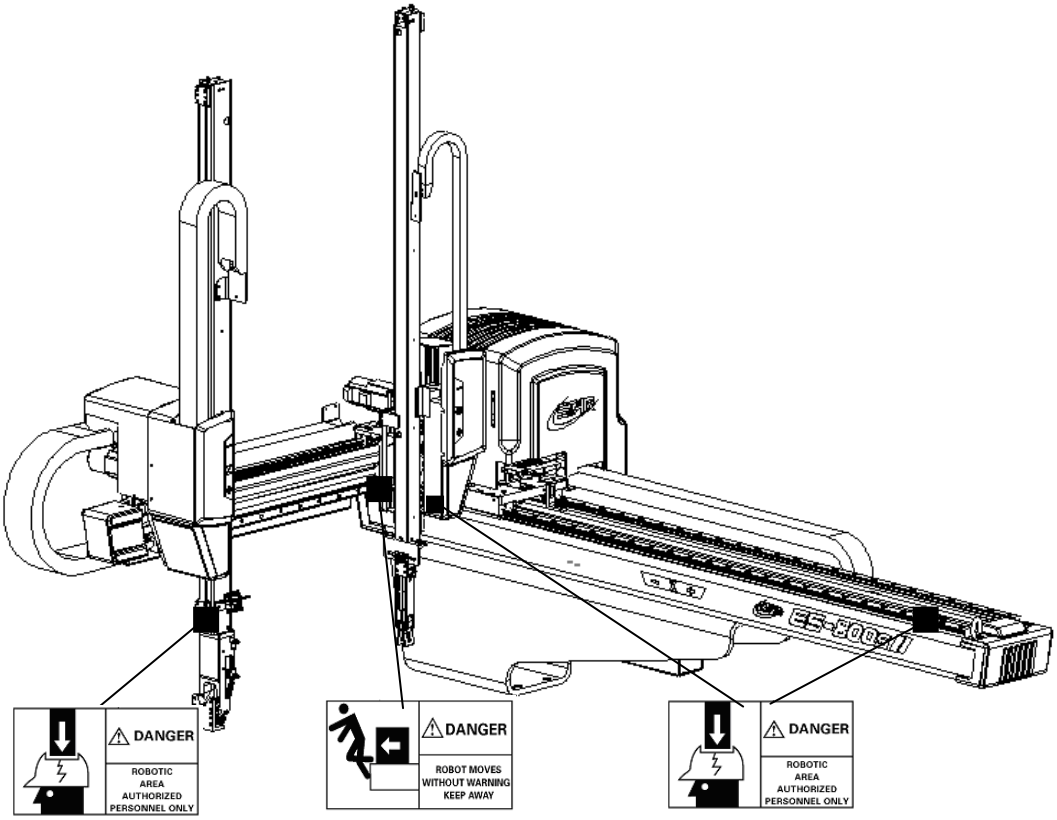


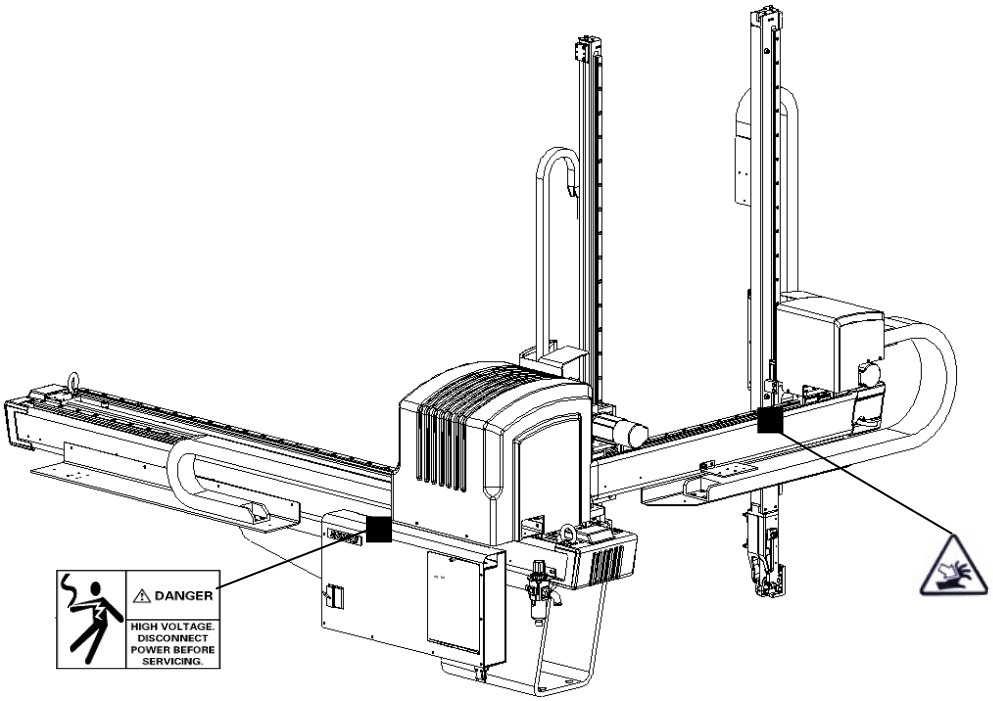
保守目的、その他の理由で動作範囲で作業を行う場合に、モーター・回転軸・歯車・プーリー・ベルト等に巻き込まれる危険のある部分に不用意に手を触れないでください。
作業を行う場合は、電源およびエア圧を遮断して行ってください。

●刃部の接触警告

保守目的、その他の理由で動作範囲内で作業を行う場合にニッパーの刃部に不用意に触れないでください。
作業を行う場合は、電源およびエア圧を遮断して行ってください。

■警告銘板配置例（取出機）


DANGER
ROBOTIC AREA AUTHORIZED PERSONNEL ONLY
DANGER
ROBOT MOVES WITHOUT WARNING KEEP AWAY
DANGER
ROBOTIC AREA AUTHORIZED PERSONNEL ONLY


DANGER
HIGH VOLTAGE. DISCONNECT POWER BEFORE SERVICING.

１－５．使用環境条件

項　　目	仕　　様
電　源　電　圧	ＡＣ２００～２２０Ｖ±１０％　５０／６０Ｈｚ
耐　ノ　イ　ズ　性	ＥＮ５００８２－２：１９９５
使　用　周　囲　温　度	０～＋４０℃
保　存　周　囲　温　度	－１０～＋６５℃
使　用　周　囲　湿　度	３５～９０％ＲＨ（結露がないこと）
外　郭　に　よ　る　保　護	ＩＰ２２

※設備容量につきましては「**機械編：１－５．機械仕様**」を参照してください。

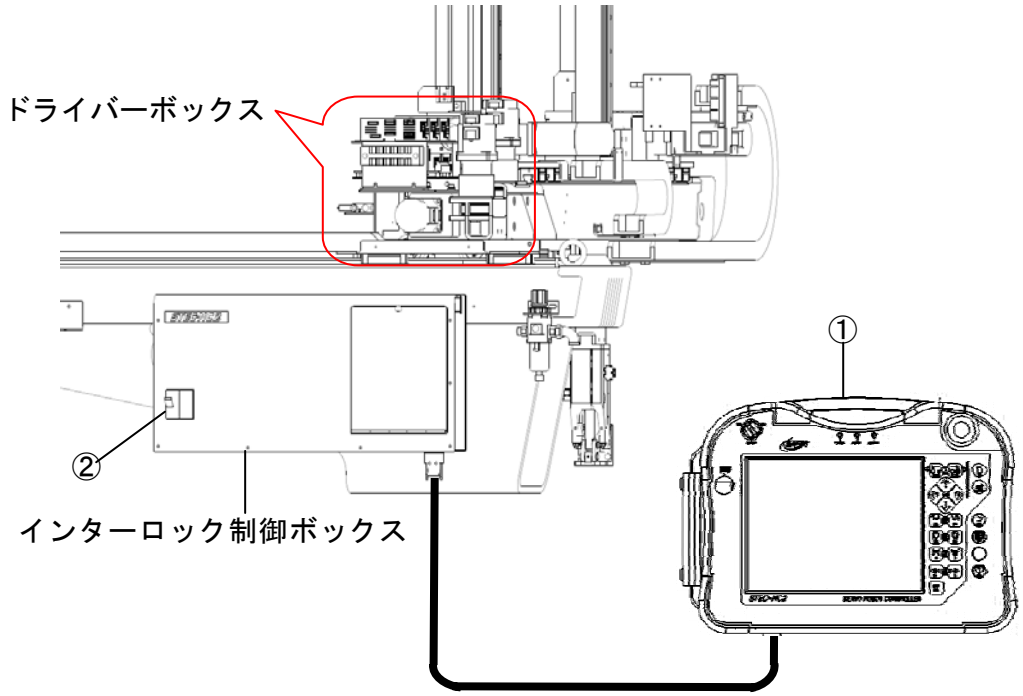
●次のような環境での本機の使用は避けてください。

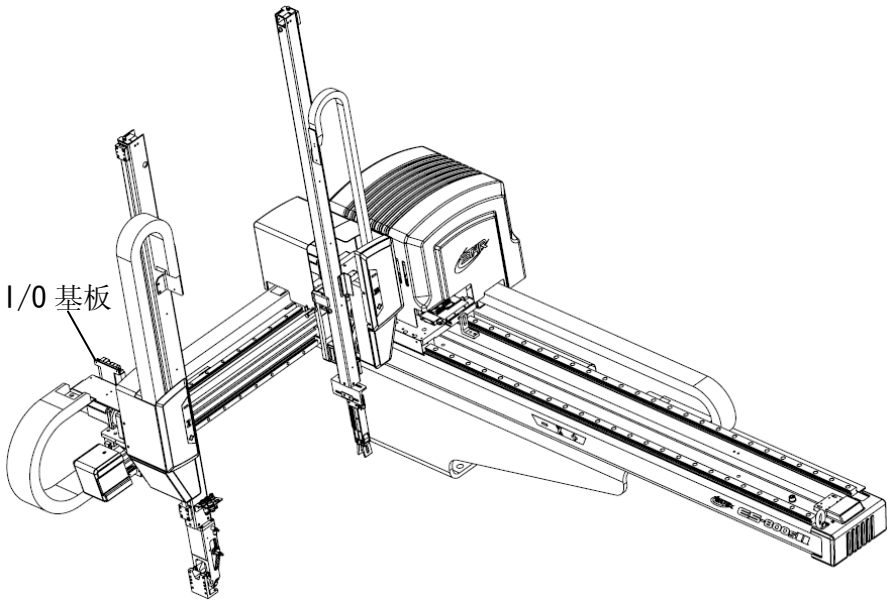
・直射日光の当たるところやヒーターの近く。
・湿気の多いところ。（水滴もしくは水蒸気がかかる場所、また湿度の高い場所）
・温度差のはげしいところ。
・振動の多いところ。
・磁気の強いところ。
・ほこり、チリの多いところ。（金属、カーボン等の導電性粉塵がある場所）
・腐食性ガスのあるところ。
・騒音レベル８７ｄＢ以下（バックグラウンド４９ｄＢ）

２．各部の名称

２－１．全体図

ES-800（s）II

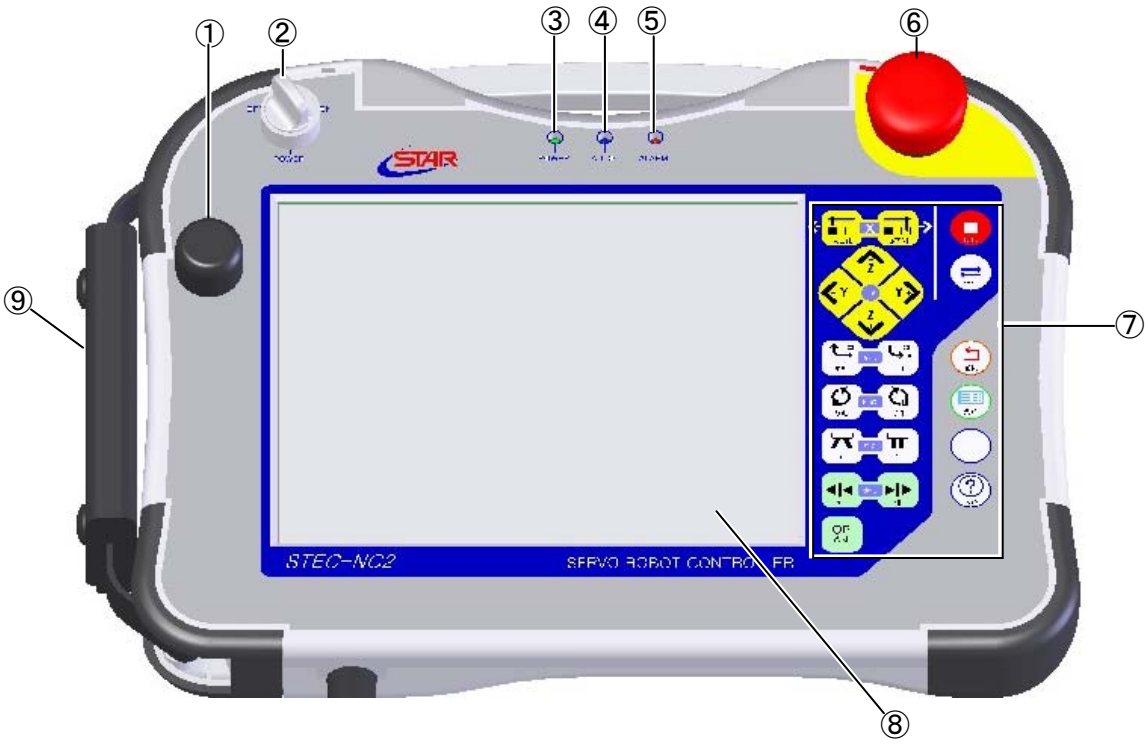




※ ESW-1700 （s）II 機種の I/O 基板が走行レール側にあります。

項　　目	説　　明
① ペンダント	ケーブルにより、遠隔操作ができます。 （ペンダント各部の名称は「**２―２．ペンダント各部の名称**」を参照）
② 漏電 ブレーカー	規定以上の電流が漏電した場合、自動的に回路（制御電源）を遮断します。

２－２．ペンダント各部の名称

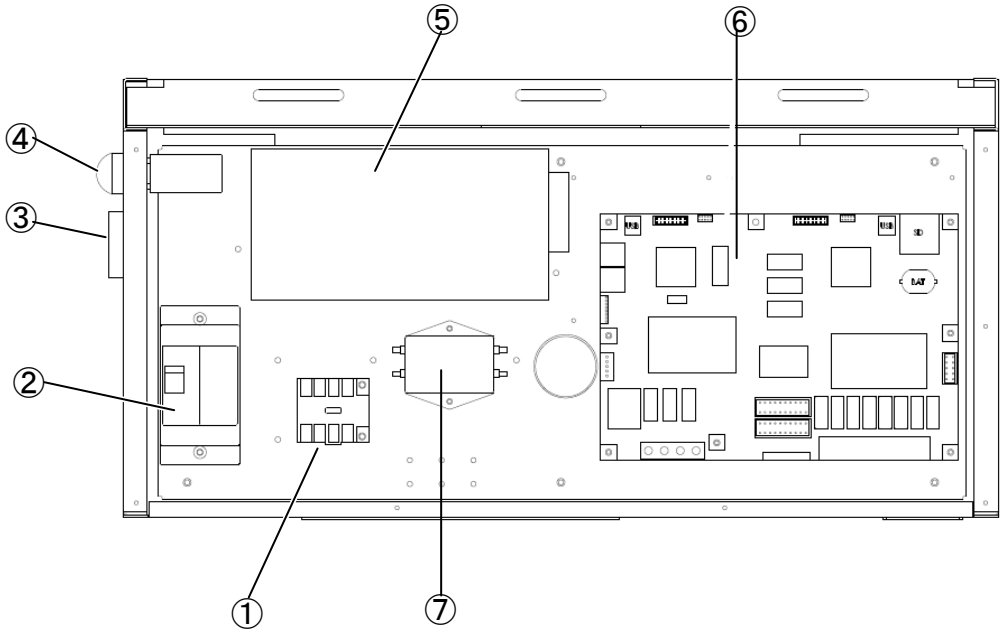


項目	説明
① 動作可能スイッチ	手動操作のとき、このスイッチを押しながら各手動操作キーを押すと、取出機が動作します。 押している間は、画面上部メニューバーの ＜ペンダントマーク＞が表示されます。
② 電源スイッチ	電源キーを差し込み、電源をＯＮ／ＯＦＦさせます。
③ 電源表示ランプ	電源がＯＮのとき、ランプ（緑）が点灯します。
④ 自動運転表示ランプ	自動運転のとき、ランプ（青）が点灯します。
⑤ アラームランプ	自動運転・手動操作を問わず、異常発生時にはアラームランプ（赤）が点灯します。
⑥ 非常停止ボタン	押すと電源が切れ、すべての動作を即時に停止します。 ※非常停止ボタンの解除は、ボタンを矢印の方向に回し、ロックを解除した後に、電源スイッチを一度、ＯＦＦにしてから再びＯＮにします。
⑦ シートキー	手動操作、原点復帰、フリー操作に使用します。
⑧ 液晶パネル（タッチパネル）	各設定用の画面および、メッセージを表示します。また、タッチキーになっていますので、各設定画面の操作も行います。
⑨ ストラップ	ペンダントの落下防止のため、手の甲にかけて使用します。また、操作者の手に合わせて長さを調整することもできます。

２－３．制御ボックス各部分の名称

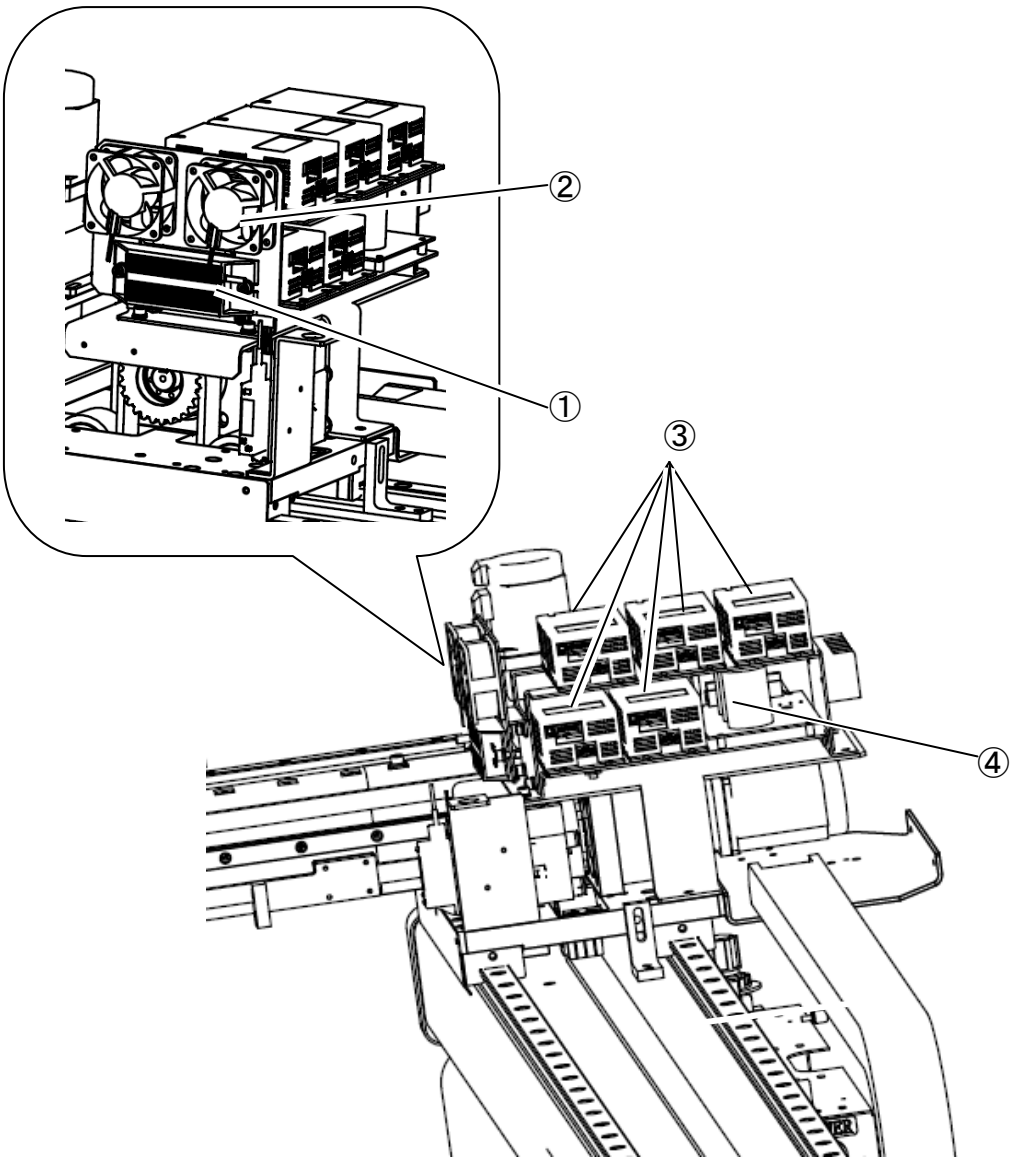
●インターロック制御ボックス

ES-800 sⅡ



No.	名　　称	No.	名　　称
①	マグネット	⑤	電源スイッチ
②	ブレーカ	⑥	NC2 Main
③	アラームブザー	⑦	フィルター
④	ランプ		

●ドライバーボックス



No.	名　　称	No.	名　　称
①	回生抵抗	④	Power 基板
②	ファン		
③	サーボードライバー		

２－４．SD メモリカードの取り扱い

STEC-NC2 は、プログラムの変更動作条件をＳＤカードに保存することができます。

「SDHC 4GB Class4」(KINGSTON,SANDIDK) を使います。

⚠ 警告

・上記以外のSDカードを使うと、データ損害、もしくは誤動作など故障がある恐れがあります。

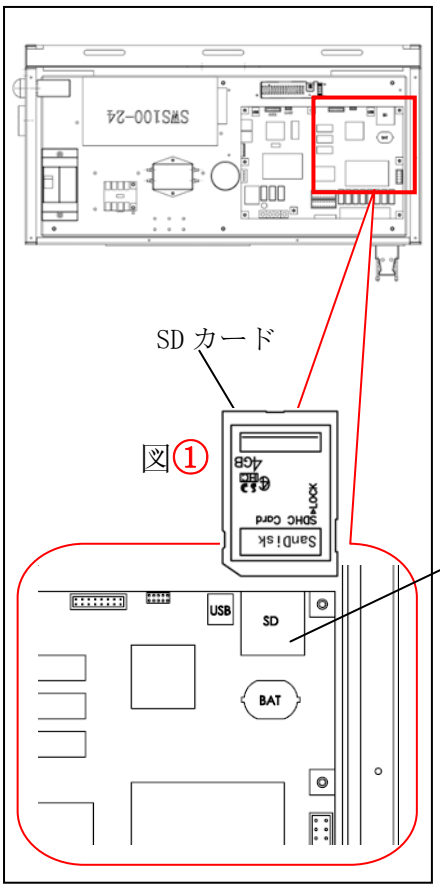
・市場に売れる小さなフラッシュメモリーを使わないでください。

●SD メモリカードの挿入及び取出

⚠ 警告

・ＳＤカードが挿入しない、アラームが表示されたら、STEC-NC2 の設備が起動させない。
電源を投入する場合、必ず SD カードを挿入してください。

・データを読込、また書込中、ＳＤカードを取出しないでください。そうではないと、ＳＤカード、もしくはデータを損害する恐れがあります。



SD を挿入する
１． カバーを開けてください。
２． 図１のように、SD カードを挿入してください。
※ SD カードのラベルの面が上にしてください。
※ SD カードに欠け部分がある位置を左にしてください。

SD を取出する。
１． カバーを開けてください。
２． SD カードを取り出してください。

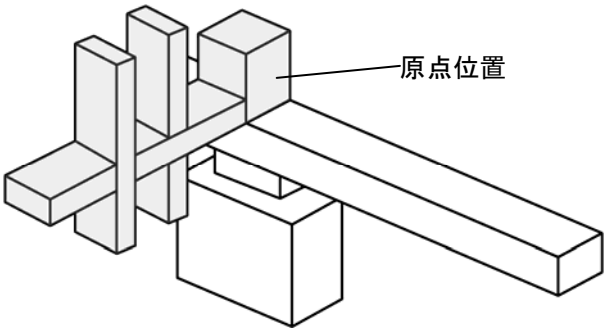
３．運転手順

３－１．取出機の主要動作

取出機の動作を大きく分類すると原点復帰操作、手動操作、自動運転の３つに分類されます。

■原点復帰操作

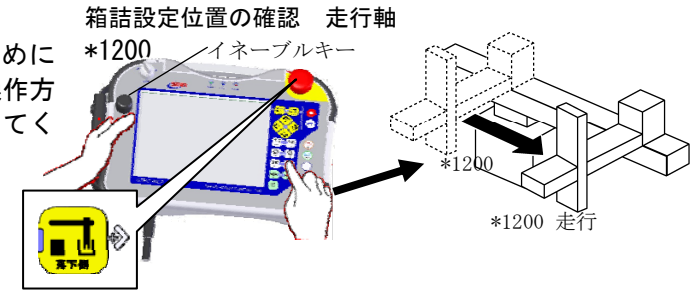
取出機を原点位置に戻します。
電源を投入したときや自動運転を開始するときは必ず行う操作です。



■手動操作

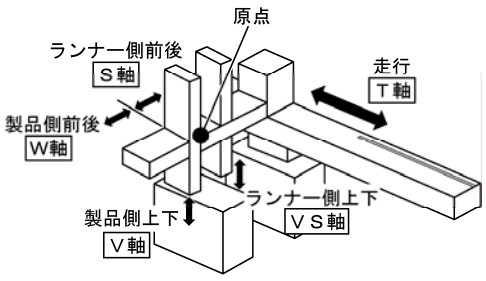
手動操作にはモードやティーチングで設定した動作を１動作ずつ実行していくもの（手動操作、ステップ動作）と設定内容に関係なく軸移動させるもの（フリー操作）とがあります。

●手動操作
設定内容を一つずつ確認するためにステップ送り操作を行います。操作方法は「**１２．手動操作**」を参照してください。



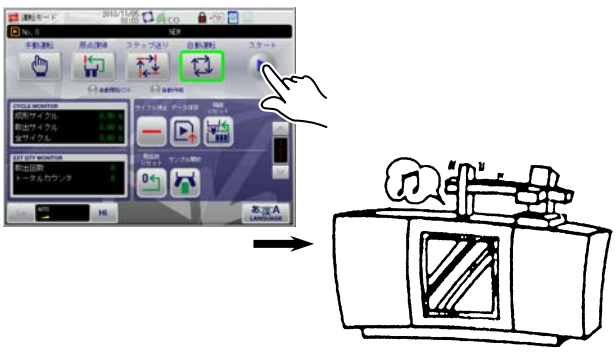
＊走行軸の有効ストロークは機種によって異なります。

●フリー操作
設定条件に関係なくキーを押している間、指定方向へ移動します。
操作方法は「**１２―５．フリーティーチング操作**」を参照してください。



■自動運転

あらかじめ入力したデータにより、取出機が自動運転します。
操作方法は「**１８．自動運転**」を参照してください。

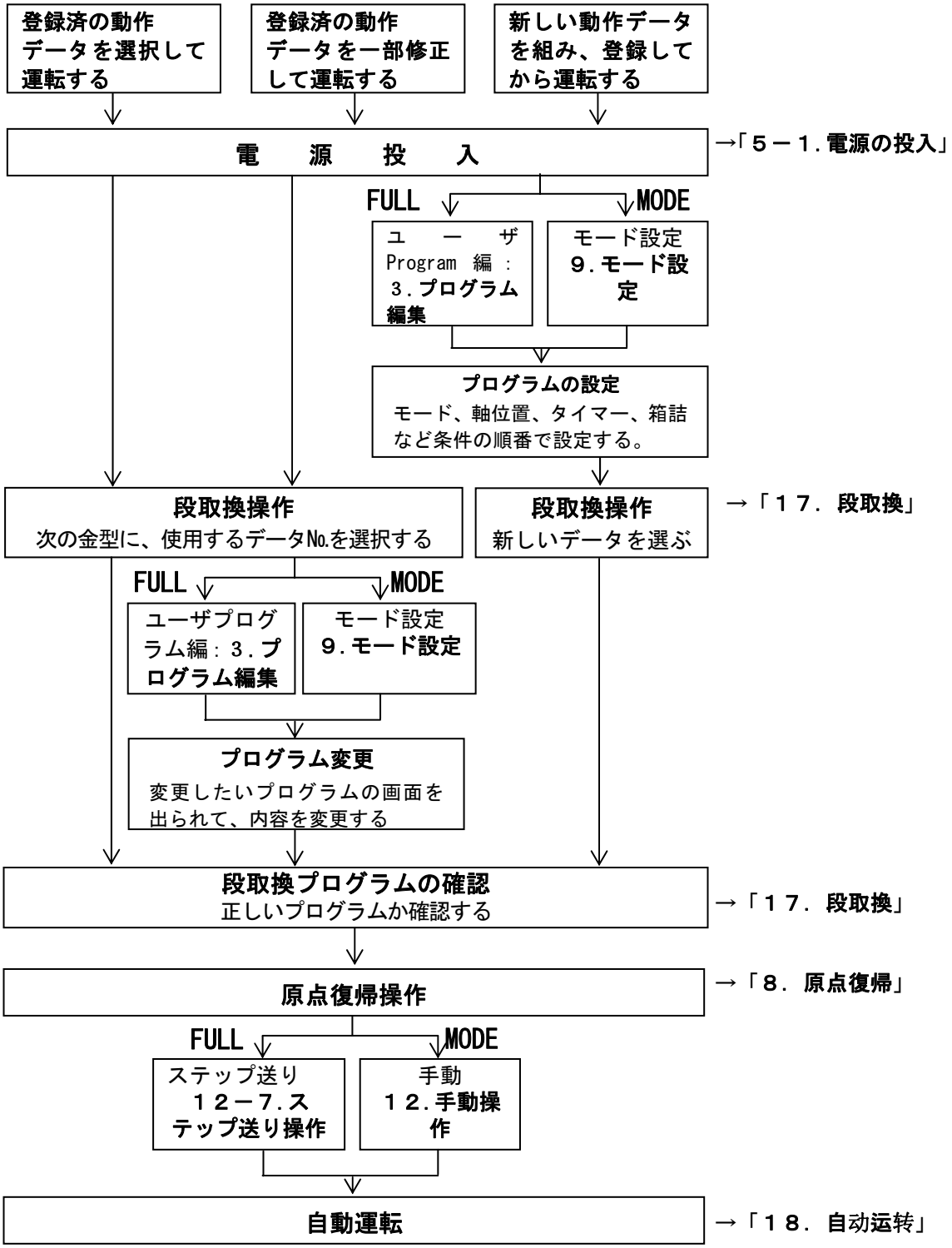


取出機操作の主な手順は、すでに呼び出されている動作データで運転する場合と、動作データを変換して運転する場合とで内容が異なります。

３－２．すでに呼び出されている動作データで運転（日常運転）する場合

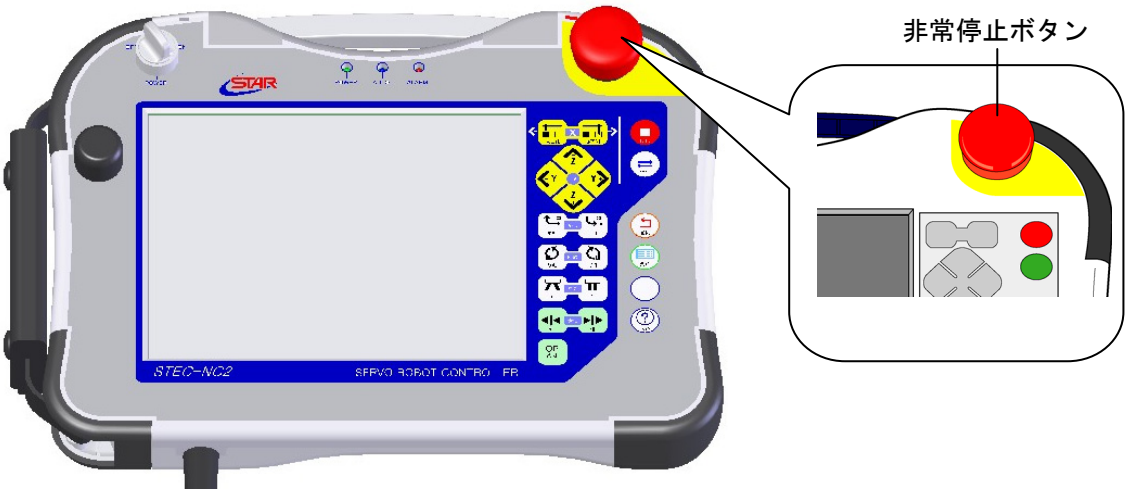
作業手順			作業	取説参照箇所
運転準備	①	**電源投入**	・電源投入前の始業点検をする。 ・電源投入後の始業点検をする。	**「５－１．電源の投入」**
	②	**原点復帰**	・取出アーム（上下ユニット）が型内にあるときは、フリー操作で上下ユニットを干渉のない位置まで上昇させる。 ・各軸が原点復帰したことを画面で確認する。 ※アブソリュートエンコーダー仕様の取出機は電源投入時の原点復帰操作は不要です。	**「８．原点復帰」**
	③	**手動操作**	・ 自動運転するデータ No.となっていることを画面で確認する。 ・ 手動操作画面に切り換えて移動させたい軸のキースイッチを押し、それぞれの軸の動きが適正であることを確認する。	**「１２．手動操作」**
自動運転	④	**自動運転**	・ 各設定データ（タイマー、モード、ポイント、軸設定、カウンター等）が正しいことを確認する。 ・ 取出機の可動範囲に人や障害物が侵入していないことを確認し、自動運転を開始する。	**「１８．自動運転」**
	⑤	**自動運転の終了**	・ 正しい方法で電源を遮断し作業を終了させる。	**「５－２．電源の遮断」**

３－３．段取を換えて運転する場合



４．非常停止するには

事故防止のために取出機の運転を即時に停止したいときは、下記の操作で行ってください。



●非常停止ボタン

このボタンを押すと電源が〈ＯＦＦ〉になり、すべての動作が即時に停止します。

非常停止状態を解除するときは、非常停止ボタンを矢印の方へ回してロックを解除し、電源スイッチを〈ＯＦＦ〉にした後、再び〈ＯＮ〉にします。

安全上の注意

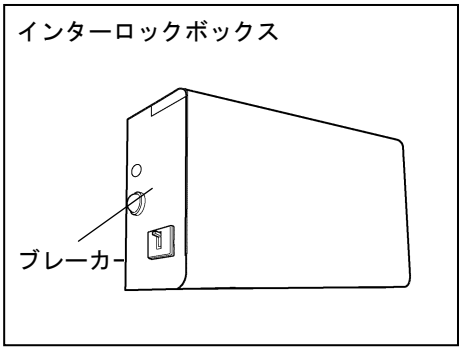
- 自動運転を途中で停止させたときは、停止させた原因を取り除き、取出機の可動範囲の安全を再度確認したうえで操作を開始してください。
- 非常停止ボタンをいつでもどこからでも操作できるように、その位置や操作方法を全員に周知徹底してください。

５．電源の投入と遮断

５－１．電源の投入

危険

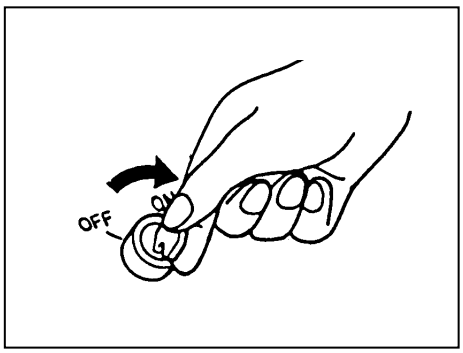
被覆に傷の付いたケーブルや電線などは、漏電や感電の危険があるため、電源投入前に傷がないかをよく確認し、傷や断線のおそれがあったら、ただちに電気工事の有資格者に適切な措置を依頼してください。



１．制御ボックスのブレーカーを〈ＯＮ〉にします。

注意

長期間使用しないときは、ブレーカーを〈ＯＦＦ〉にし、工場一次側電源を〈ＯＦＦ〉にしてください。



２．電源スイッチに電源キーを差し込み、右へ回して〈ＯＮ〉にします。
電源ランプが点灯します。

電源投入時にペンダントに電源投入を示す画面が表示されます。

ペンダントに左の画面が表示され、イニシャルチェックに入ります。

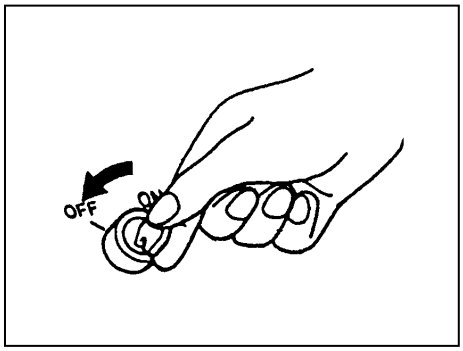
※ イニシャルチェックとは：制御ボックス内の通信回路に異常がないかの自己チェック。
イニシャルチェックが完了し、異常がなければ運転モード画面になります。

画面の構成、操作については「**７．画面の構成と操作**」を参照してください。

安全上の注意

・ 電源投入の手順を厳守してください。
・ 安全装置が正常に機能しているかどうか取扱説明書の指示にしたがって確認し、不具合が見つかったときは直ちに保守担当者もしくは最寄りの当社営業所に連絡してください。
・ すべてのカバー類に破損や不都合のないことを確認してください。
・ 電源投入後、次の事項を確認してください。
〇パネル上にアラーム表示が出ていないこと。
〇空気圧の圧力が適正であること。
〇モーター部などより異常音が発生していないこと。
〇制御ボックスの冷却用ファンが回転していること。
〇摺動面の潤滑が正常に機能していること。
・ 取扱説明書に書かれている点検項目を確認してください。
・ 長期間、運転を停止していた取出機を運転するときには、各部の動き、音、各摺動面の潤滑状態に異常がないことを確認してください。異常音、異常発熱、異常動作が見つかったときはすぐに電源をＯＦＦにして、保守担当者に連絡し必要な処置を取ってください。

５－２．電源の遮断



１．取出機が停止していることを確認します。

２．電源スイッチの電源キーを左へ回して〈ＯＦＦ〉にします。電源ランプが消灯します。

３．インターロックボックスまたは、制御ボックスのブレーカーを〈ＯＦＦ〉にします。

４．工場一次側電源を〈ＯＦＦ〉にします。

安全上の注意

- 電源遮断の手順を厳守してください。
- 作業を終了するときは、取出機を落下側エリア内で上下アームが上昇している状態に駐機してから電源を切ってください。
- 電源キーは責任者によって正しく管理してください。
- 作業終了時、取出機の各部の状態は始業時の状態となっていることを確認してください。

６．全開放式と割り込み式について

STEC-NC2 は、下記 2 種の仕様を持っています。

●割り込み式（MDOE TYPE）

工場出荷時に、標準的な取出し機の動作の組み込まれています。

MODE によって、動作を選択し、ご使用に頂く仕様です。

標準的な動作間に、取出し機の動作プログラムを任意的に追加するも可能です。

詳しくは、使用説明書の**「ユーザプログラム編：３．プログラム編集」**をご参照ください。

●全開放式（FULL TYPE）

お客様の方で、大部分の取出し機の動作について、

編集する事ができる仕様です。

詳しくは、使用説明書の**「ユーザプログラム編：３．プログラム編集」**をご参照ください。

７．画面の構成と操作

７－１．画面の構成

ＳＴＥＣ—ＮＣ２の画面構成について説明します。

電源が投入されると運転モード画面が表示されます。（「**５．電源の投入と遮断**」参照）

この画面から目的のメニューのボタンを押して、設定、手動運転などの操作を行います。

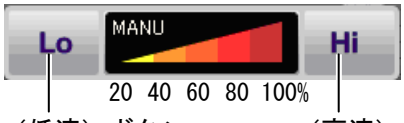
項目	説明
① **メニューバー**	現在表示されている画面の名称、プログラムの状態等について、文字、アイコンで表示します。 (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8)

項目	説明
(1) **運転モード表示**	現在表示されている画面を、アイコンと名称で表示します。
(2) **日時表示**	現在の日時を表示します。
(3) **動作モード**	動作モードの状態を表示します。
(4) **ＥＣＯモード**	ＥＣＯモードを使用しているときに表示されます。 ※使用していないときはブラインド表示されます。
(5) **鍵マーク**	データ設定が可能かどうかを表示します。変更禁止になっているデータを変更する場合は、パスワードが必要です。 パスワード入力については「**１９．パスワード**」を参照してください。 …データ変更禁止 …データ変更可能

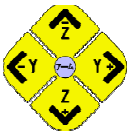
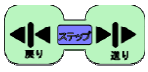
<table>
<tr><th>項目</th><th>説明</th></tr>
<tr><td>① メニューバー</td><td>
<table>
<tr><th>項目</th><th>説明</th></tr>
<tr><td>(6) ペンダントマーク</td><td>動作可能スイッチを押しているときに表示されます。
※押していないときはブラインド表示されます。</td></tr>
<tr><td>(7) ＳＤの表示</td><td>ＳＤを挿入するときに表示されます。挿入しないと、表示が点灯点滅です。</td></tr>
<tr><td>(8) パソコンマーク</td><td>パソコンが接続され、パソコンから設定を更新しているときに書き換え中であることを示すマークを表示します。
…パソコンと接続無し（ブラインド表示）
 …パソコンと接続中
 …パソコンと通信中</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>② ファイルコメント</td><td>現在表示しているデータのファイル名称を表示しています。
・

(1) (2)
<table>
<tr><th>項目</th><th>説明</th></tr>
<tr><td>(1) 段取りグループ名称</td><td>現在表示している段取りファイルのグループＮｏ.と名称を表示します。</td></tr>
<tr><td>(2) 段取りファイル名称</td><td>現在表示している段取りファイルのＮｏ.と名称を表示します。</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>③ 動作モード</td><td>手動運転、原点復帰、ステップ送り、自動運転を切り換えます。
自動運転開始位置、または自動待機位置にある場合はランプを表示します。</td></tr>
<tr><td>④ サイクルモニター</td><td>成形機の１サイクル時間を計測し表示します。
※計測中は前回の結果を表示します。</td></tr>
<tr><td>⑤ 取出し回数モニター</td><td>取出数、合計数を表示します。</td></tr>
<tr><td>⑥ 全体速度</td><td>手動・自動時の駆動軸の動作速度をそれぞれに調整することができます。

（低速）／

（高速）ボタンで設定します。
※速度の目安は事前に設定した各ポイントの速度に対し、低速側から
20%、40%、60%、80%、100%の割合で各軸の移動速度が変化します。
 

（低速）ボタン　（高速）ボタン</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>項目</th><th>説明</th></tr>
<tr><td>⑦ 手動／自動機能操作ボタン</td><td>手動操作時８つ、自動運転時６つの機能ボタンを表示します。
表示されていないボタンは 、 キーで画面を切替えて表示させます。
手動操作ボタンについては「１２－２．オプション操作●オプション操作ボタン」を参照してください。
自動操作ボタンについては「１８－３．自動運転中の操作」を参照してください。</td></tr>
<tr><td>⑧ シートキー</td><td>各操作を手動で行うキーです。
<table>
<tr><th>ボタン</th><th>説明</th></tr>
<tr><td> </td><td>自動運転中に、ステップ送り操作する時、このボタンを押すと、取出機が停止します。</td></tr>
<tr><td> </td><td>運転モード画面を表示します。</td></tr>
<tr><td> </td><td>アラーム等が表示されているときはアラームをクリアします。また、各画面から運転モード画面に戻ります。</td></tr>
<tr><td> </td><td>メニュー画面を表示させるときに押します。</td></tr>
<tr><td> </td><td>各設定画面または操作画面でヘルプを表示します。</td></tr>
<tr><td> </td><td>走行軸を取出側・落下側に移動させます。</td></tr>
<tr><td>  </td><td>製品前後軸・ランナー側前後軸を前進［走行*1］・後退［走行復帰*1］／上昇・下降させます。
＊１はＨ型の場合。</td></tr>
<tr><td> </td><td>チャックプレートの姿勢を復帰・作動させます。</td></tr>
<tr><td> </td><td>チャックプレートの回転を復帰・作動させます。
（この機能はオプションです。）</td></tr>
<tr><td> </td><td>チャックを開・閉させます。
ポイント
製品チャック開・スプルーチャック開・ランナーチャック開を個別に操作するボタンはフリー操作画面にあります。
（ を押すと画面に表示します。）</td></tr>
<tr><td>  </td><td>自動運転と同じ順序で１ステップ進む・戻る動作を行います。</td></tr>
<tr><td> </td><td>Option 中、追加られる手動操作キーの画面を表示します。</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>⑨ </td><td>３ヶ国語までの言語表示（和／英／中）切り替えを行います。
※ 言語切り換えの仕様が付いていないボックスは言語切り換えのボタンが表示されません。</td></tr>
</table>

７－２．標準メニュー一覧表示画面の構成

メニュー画面には、メインメニュー画面とグループメニュー画面があります。
メインメニュー画面は運転モード・制御ボックスの設定・ユーザプログラム・モニターの主なメニュー、グループメニュー画面はそれ以外のメニューとなっています。（割り込み式と全開放式に表示されるメインメニュー画面が違います。）
よく使用するグループメニュー画面のメニューをメインメニュー画面に登録することも出来ます。（「**７－３．メインメニューへの登録**」参照）

■メインメニューの表示

シートキーの

を押します。

→　下図のメインメニュー画面が表示されます。

［メインメニュー画面　全開放式］

［メインメニュー画面　割り込み

運転モード	
フリー操作	フリー操作画面を表示します。 （操作方法は「**１２－２．オプション操作**」を参照してください。）

段取換	
データ読出	ＳＤカードに登録されている段取データを読出します。 （設定方法は「**１７－３．段取の読出**」を参照してください。）
データ保存	新しく段取を組んで運転するとき、入力モード設定、軸位置設定、タイマー設定などのデータを入力してから記憶装置に保存をします。 （設定方法は「**１７－４．段取の保存**」を参照してください。）

ユーザプログラム	
プログラム編集	軸作動プログラムを追加する時、プログラムの編集が必要です。 （設定方法は「**ユーザプログラム編：３．プログラム編集**」を参照してください。）
ユーザポイント	軸作動のプログラムを編集する時、作動 POINT を設定する必要があります。 （設定方法は「**ユーザプログラム編　４．ユーザ POINT 設定**」を参照してください。）
ユーザ箱詰	軸作動のプログラムを編集する時､箱詰 POINT の位置を設定する必要があります。 （設定方法は「**ユーザプログラム編　６．ユーザ箱詰**」を参照してください。）
ユーザフリー箱詰	軸作動のプログラムを編集する時､フリー箱詰 POINT を設定する必要があります。 （設定方法は「**ユーザプログラム編　６－３．ユーザフリー箱詰**」を参照してください。）
ユーザタイマー	軸作動のプログラムを編集する時、タイマー位置を設定する必要があります。 （設定方法は「**ユーザプログラム編　５．ユーザタイマー**」を参照してください。）

モニター	
入出力表示	取出し機、成形機及び外部の入出力の＜ＯＮ・ＯＦＦ＞状態を見ることができます。 （設定方法は**「テクニカル編　２．入出力表示」**を参照してください。）

ティーチング	
モード設定	取出機の動作を設定します。このモードおよび各オプションモードを組み合わせて、取出機の動作を設定します。 （設定方法は「**９．モードの設定**」を参照してください。）
軸設定	各ティーチポイントでの走行軸、製品側前後・上下軸、ランナー側前後・上下軸のポイント（移動距離）や速度を設定します。 （設定方法は「**１０．軸位置（各ティーチ）の設定**」を参照してください。）
タイマー設定	自動運転する時の各動作は、確実で効率の良い動作にするために、タイマー設定を行います。 （設定方法は**「１３．タイマーの設定」**を参考してください。）

■グループメニューの表示

シートキーの

を押すと、メインメニュー画面が表示されます。

ここで

を押すと、グループメニュー画面が表示されます。

グループメニュー画面は８種類あります。目的のボタンを押して画面を切り替え、各設定を行います。

割り込み式と全開放式に表示されるグループメニューが違います。

割り込み式のメニュー画面が例をとして、説明します。

●グループメニュー（運転モード）

運転モード	
オプション操作	手動による動作確認や、自動運転開始時の原点復帰などの操作は、この方法で行います。 （操作方法は「**１２－２．オプション操作**」を参照してください。）
フリー操作	手動による動作確認や、自動運転開始時の原点復帰などの操作は、この方法で行います。 （操作方法は「**１２－５．フリーティーチング操作**」を参照してください。）

●グループメニュー（ティーチング）

ティーチング	
モード設定	取出機の動作を設定します。このモードおよび各オプションモードを組み合わせて、取出機の動作を設定します。 （設定方法は「**９．モードの設定**」を参照してください。）
軸設定	各ティーチポイントでの走行軸、製品側前後・上下軸、ランナー側前後・上下軸のポイント（移動距離）や速度を設定します。 （設定方法は「**１０．軸位置（各ティーチ）の設定**」を参照してください。）
タイマー設定	自動運転時の各動作を、確実で効率の良い動作にするために、タイマー設定を行います。 （設定方法は「**１３．タイマーの設定**」を参照してください。）
カウンター	オプション作動中使っているカウンターの設定及びカウンターをリセットします。 （設定方法は「**１６．カウンター表示機能**」を参照してください。）

●グループメニュー（段取換）

段取換	
データ読出	ＳＤカードに登録されている段取データを読出します。 （設定方法は「**１７－３．段取の読出**」を参照してください。）
データ保存	新しく段取を組んで運転するとき、入力モード設定、軸位置設定、タイマー設定などのデータを入力してから記憶装置に保存をします。 （設定方法は「**１７－４．段取の保存**」を参照してください。）
データ消去	ＳＤカードに登録されている段取データを消去します。 （設定方法は「**１７－5．段取の消去**」を参照してください。）

●グループメニュー（モニター）

モニター	
入出力表示	取出機、成形機および外部の入出力の＜ＯＮ・ＯＦＦ＞の状態を見ることができます。 （設定方法は「**テクニカル編：２．入出力表示**」を参照してください。）
アラーム履歴	今までに発生したアラームの履歴情報（過去２００件）を見ることができます。 （表示方法は「**テクニカル編：３．アラーム履歴**」を参照してください。）

●グループメニュー（軸パラメータ）

軸パラメータ	
パス設定	各作動の POINT をパスする数値です。 （設定方法は**「１４．パス設定」**を参照してください。）
加減速設定	取出機各軸の加減速度を２６段階で表示および設定します。 （設定方法は「**１５．加減速設定**」を参照してください。）
ドライバーパラメータ	サーボドライバーのデータを変更することができます。 （設定方法は「**テクニカル編：４．ドライバーパラメータ**」を参照してください。）

●グループメニュー（動作エリア）

動作エリア	
エリア設定	各軸の特定ポイントに最大値と最小値を設定し、限定することができます。 ここで設定した数値の範囲が軸設定で入力できる範囲になります。 （設定方法は「**テクニカル編：５．エリア設定**」を参照してください。）
ストロークリミット	ストロークリミット設定により軸位置（各ティーチポイント）および箱詰の設定値の最大有効値を決定します。 （設定方法は「**テクニカル編：６．ストロークリミット設定**」を参照してください。）

●グループメニュー（コントローラ設定）

コントローラ設定	
パスワード設定	各メニュー項目に対して、任意に変更禁止の設定をします。 パスワードは８種類設定可能です。 （設定方法は「**１９．パスワード**」を参照してください。）
システム設定	日付・時刻・画面の明るさ・取出機取付方向・軸設定 初期表示・ブザーＯＦＦ時間帯の設定を行います。 また、取出機のシステムに関わる部分のモードを設定します。 （設定方法は「**テクニカル編：７．システム設定**」を参照してください。）
バージョン表示	コントローラ・ペンダント・サーボドライバのシステムソフトのバージョンを表示します。 （表示方法は「**テクニカル編：８．バージョン表示**」を参照してください。）

●グループメニュー（ユーザープログラム）

ユーザープログラム	
プログラム編集	プログラム編集で軸動作のプログラムを追加する時に、プログラムを編集します。（表示方法は「**ユーザープログラム編：３．プログラムの編集**」を参照してください。）
ユーザーポイント	プログラム編集で軸動作のプログラムを追加するときに、動作ポイントの位置を設定します。（表示方法は「**ユーザープログラム編：４．ユーザーポイントの設定**」を参照してください。）
ユーザータイマー	プログラム編集で軸動作のプログラムを追加するときに、タイマーを設定します。（設定方法は「**ユーザープログラム編：５．ユーザータイマーの設定**」を参照してください。）
ユーザー箱詰	プログラム編集で軸動作のプログラムを追加するときに、箱詰ポイントの位置を設定します。（表示方法は「**ユーザープログラム編：６．ユーザー箱詰の設定**」を参照してください。）
ユーザーフリー箱詰	プログラム編集で軸動作のプログラムを追加するときに、フリー箱詰ポイントの位置を設定します。（表示方法は「**ユーザープログラム編：６－３．ユーザーフリー箱詰の設定**」を参照してください。）

7－3．メインメニューへの登録

グループメニューのメニューをメインメニューへ登録することができます。

■メインメニューへの登録

1．メインメニュー画面で グループメニュー を押します。

→ グループメニュー画面が表示されます。

2．メインへコピー を押します。

3．メインメニューに設定したいメニューボタンを押します。

4．メインメニュー画面に登録されます。

■グループメニューからの削除

メインメニューに登録したメニューを削除することもできます。

1．メインメニュー画面で メインから削除 を押し、メインメニューから削除したいボタンを押します。

2．選択されたメニューがメインメニューから削除されます。

※ 初期設定に戻す を押すと初期設定状態に戻ります。

７－４．基本のボタン操作

ＳＴＥＣ―ＮＣ２の各メニューで使用するボタン操作について説明します。

■画面の移行方法

を押してメインメニュー画面を表示します。

［運転モード画面］

メイン
メニュー
画面を表示
します。

戻る

運転モード
画面を表示
します。

戻る

運転モード
画面を表示
します。

［メインメニュー画面］

［グループメニュー画面］

メインメニュー以外のメニューを表示します。

戻る

［設定画面］

押したメニューボタンの画面を表示します。

※ メインメニュー画面またはグループメニュー画面で 戻る を押すと運転モード画面が表示されます。

※

または

キーを押しても運転モード画面が表示されます。

７－５．数値入力について

数値の入力は、2 種類がありますが、数値を入力して設定する“数値設定方法”と、取出機を実際に移動させて設定する“作動設定方法”とがあります。

■数値設定方法

●テンキー操作

ここでは、テンキー画面の使い方を説明します。

1．設定したい数値入力ボタンを押します。
選択されたボタンは緑色に変わります。

2．テンキー を押します。

3．テンキー画面が表示されます。

項目	説明
最大値	各画面で入力できる最大値を表示します。
最小値	各画面で入力できる最小値を表示します。
現在設定値	現在設定されている値を表示します。
設定値入力	テンキーで入力した値を表示します。

4．テンキーで数値を入力し、 入力 を押します。入力した値が確定されます。

C を押すと、入力値に表示された数値を削除します。

5．✕ を押すと各設定画面に戻ります。

ポイント

数字を入力せずに ✕ を押すと、変更しないでテンキー画面から抜け出すことができます。

● －＋ ボタン操作

ここでは、 －＋ ボタンの使い方を説明します。

1．設定したい数値入力ボタンを押します。

2．設定したい桁を選択し、 －＋ で設定値に数値を入力します。

※表示される桁は画面によって異なります。

桁	説明
＋0.01	押すたびに数値が 0.01 増加します。
－0.01	押すたびに数値が 0.01 減少します。
＋0.1	押すたびに数値が 0.1 増加します。
－0.1	押すたびに数値が 0.1 減少します。
＋1.0	押すたびに数値が 1.0 増加します。
－1.0	押すたびに数値が 1.0 減少します。
＋10.0	押すたびに数値が 10.0 増加します。
－10.0	押すたびに数値が 10.0 減少します。
＋100	押すたびに数値が 100 増加します。
－100	押すたびに数値が 100 減少します。

※速度、カウンターは整数での設定となります。

3．１.～２.を繰り返して各数値を設定します。

⚠ 注意

設定値を調整するときは、金型に当てないように注意してください。
数値入力で設定した場合は、自動運転に入る前に手動操作で必ず数値を確認してください。※「**１２．手動操作**」を参照してください。

■作動設定方法

取出機を実際に移動させて設定します。

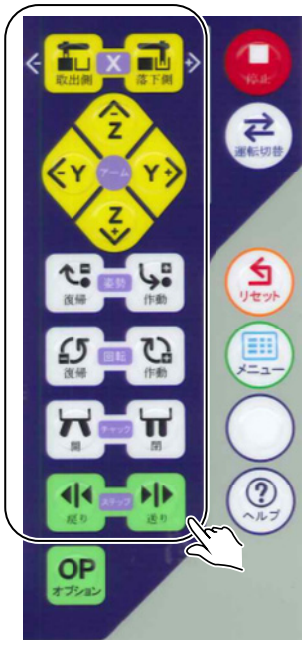
> **⚠ 注意**
>
> アームを実際に動かす時は、金型に当てないように注意してください。

> **ポイント**
>
> この方法は設定値のみ入力できます。
> 速度は設定できません。また、自動運転中は操作できません。

1．フリーティーチを押します。

※ ボタンが選択されている場合（周りが緑色になっている場合 フリーティーチ ）は押す必要はありません。

再度押すと選択解除され、フリーティーチングはリセットされます。



2．動作可能スイッチを押しながら、シートキーの各操作キーを押し、設定したい位置まで軸を移動させます。

＋／－	説明
＋側	原点から離れる方向に軸を移動します。
－側	原点方向に軸を移動します。

3．設定したい軸の数値入力ボタンを押します。
選択したボタンは緑色に変わります。
※ 設定位置 / mm を押すと、表示している全ての軸の数値入力ボタンが選択されます。

4．１.～３.を繰り返して各ポイントを設定します。

5．設定を終了したら、位置記憶を押し、現在値を設定値に書き換えます。

6．手動操作を行い、変更した設定値に移動することを確認します。

７－６．説明の使い方

操作中各設定に対する説明画面を表示することができます。

説明には２種類あります。

●全体に対する説明

設定項目全体に関する説明を表示します。

各設定項目画面表示中に

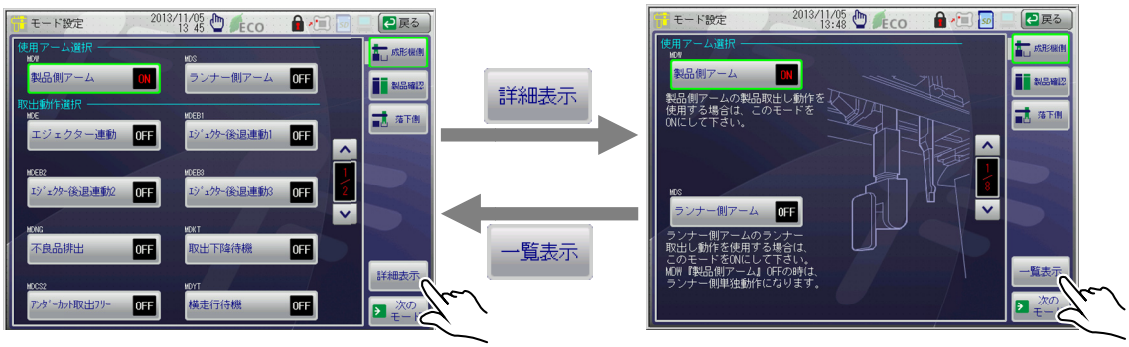
を押します。

●各ボタンに対する説明

画面上のボタンに関する説明を表示します。

・ 詳細表示 **を押すことで、各ボタンの説明を表示します。**

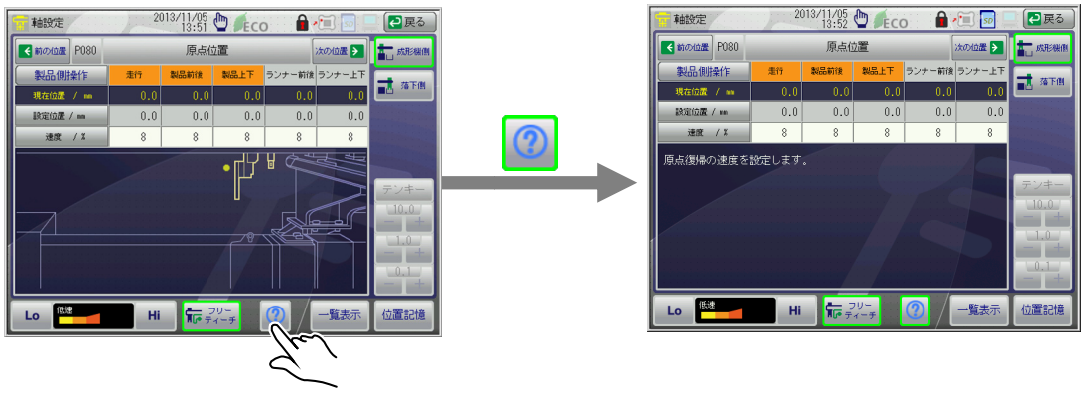
［一覧表示画面］



［詳細表示画面］

・軸設定画面では、 **を押すことで、各ティーチポイントの説明を表示します。**

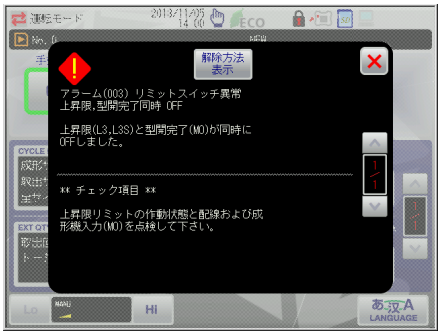
［軸設定詳細表示画面］



［メッセージ画面］

７－７．アラーム表示について

操作中に異常が発生すると画面にアラームまたはエラーが表示されます。



１．エラーの原因を取り除き、シートキーの

または、

を押してください。

※ アラームおよびエラー内容、対処方法については、「**テクニカル編：９．操作エラーメッセージ、１０．アラームメッセージ**」を参照してください。

７－８．バックライトオートＯＦＦ設定について

「バックライトオートＯＦＦ」で設定された時間以上ペンダントを操作しなければ、バックライトがＯＦＦします。

※設定方法につきましては、「**２０－２．ＥＣＯモード設定方法　●バックライトオートＯＦＦ**」を参照してください。

１．バックライトＯＦＦ状態を解除するには、画面に触れてください。

８．原点復帰

電源投入時や自動運転開始時には必ず原点復帰を行います。
上下アームの停止位置によって原点復帰操作が異なります。

⚠ 警告

取出機の可動範囲に人や障害物のないことを確かめてから運転してください。

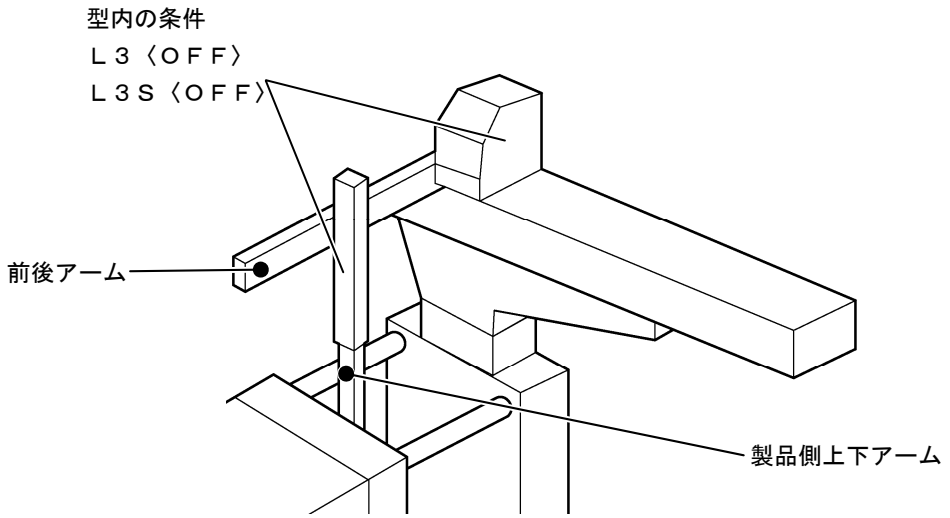
ポイント

アブソリュートエンコーダー仕様（オプション仕様、Ｚｘのは標準仕様する場合）の取出機は、電源投入時の原点復帰操作は不要です。

８－１．上下アームが型内にあるとき

自動運転中に型内でアラームが発生したときや､アームが型内にあるときに非常停止をした場合（取出側限〈ＯＮ〉で、上昇限Ｌ３およびランナー側上昇限Ｌ３Ｓが〈ＯＦＦ〉の状態）は、フリー操作で取出アームを外へ出します。

※ 電源投入後、すでに原点復帰が完了しており、軸位置（各軸ティーチ）がすべて設定されていれば、アームが型内にある場合でも原点復帰できます。



１．フリー操作で製品上下アームまたはランナー側上下アームを金型に干渉しなくなる位置まで移動させます。

２．フリー操作で製品上下アームまたはランナー側上下アームを成形機の型外まで上昇させます。

※ フリー操作については「**１２－５．フリーティーチング操作**」を参照してください。
取出アームを型外へ出したら「**８－２．上下アームが型外にあるとき**」の操作で原点復帰をしてください。

８－２．上下アームが型外にあるとき

１．運転モード画面で <原点復帰>にします。

２． <スタート>を押します。

→ 原点復帰動作が開始されると同時にボタンが <一時停止>に変わります。

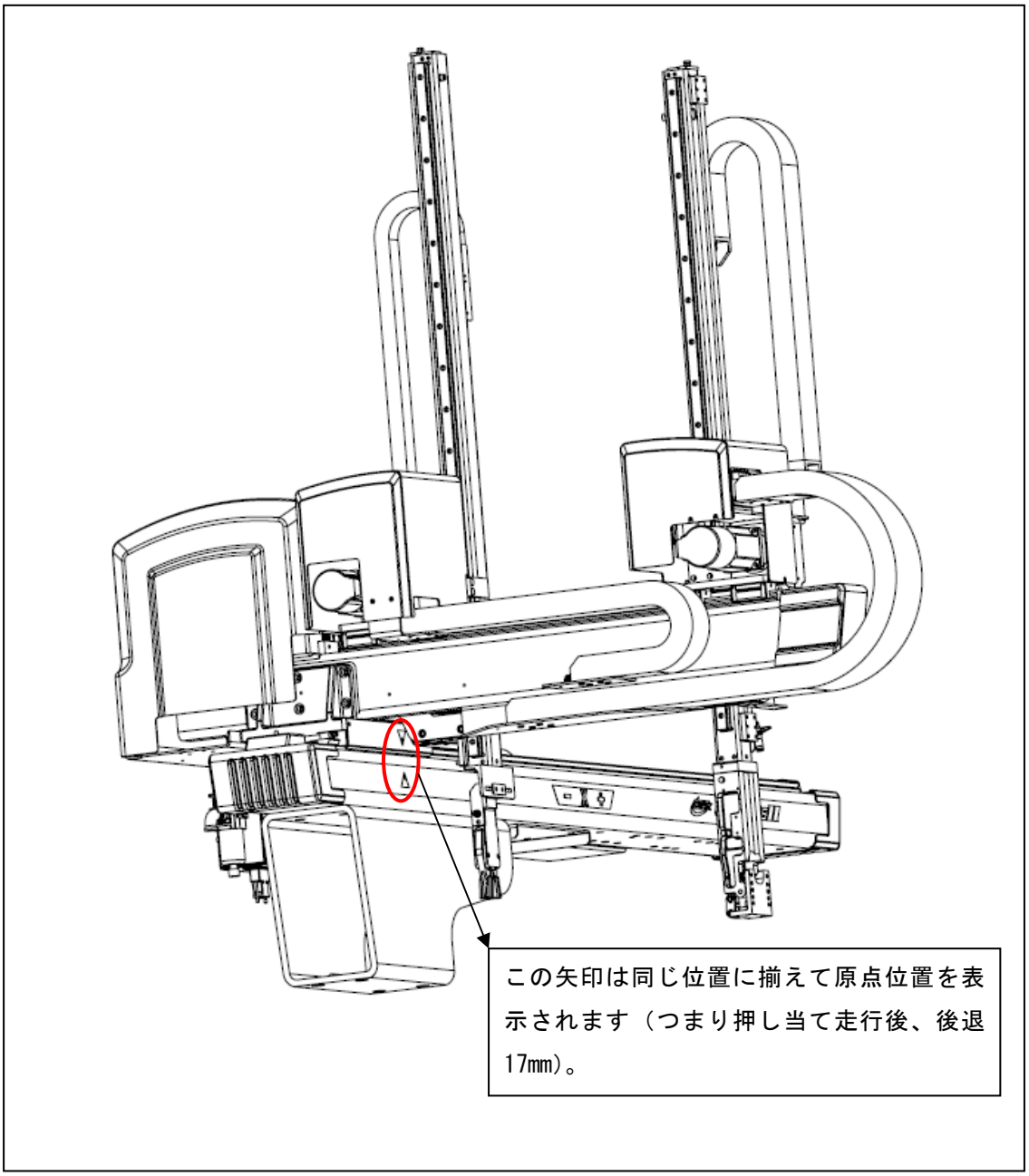
ポイント

原点復帰動作の途中で止めたいときは <一時停止>を押してください。
再び <スタート>を押すと原点復帰を開始します。

→ 画面に左記のメッセージが表示されたら、原点復帰完了です。
※ を押すと、表示がＯＦＦします。

３． <手動運転>を押し、手動運転にします。

原点位置に確認する。



９．モードの設定

取出機の動作を設定します。このモードおよび各オプションモードを組み合わせて、取出機の動作を設定します。

「**９－４．モード説明**」で、各モードの動作パターンを確認してモード設定を行います。

ポイント

モード設定は、自動運転や、アームが完全に上昇していない（Ｌ３・Ｌ３ＳがＯＦＦ）状態ではモード設定ができません。

モード設定画面で 詳細表示 を押すと、モードに関する説明を表示します。

モード設定にデータ変更禁止が設定されている場合は、モードの設定を変更をすることができません。パスワードの入力が必要です。パスワードの入力方法は「**１９．パスワード**」を参照してください。

９－１．モード設定画面の表示

１．運転モード画面で ＜手動運転＞にします。

[メインメニュー画面]

２．メニュー画面で を押します。

※ は、メインメニュー画面、グループメニュー画面にあります。

[グループメニュー画面]

→　モード設定画面が表示されます。

※　モード設定画面は「モード成形機側」「モード製品確認」「モード落下側」の３種類あります。
ただし、オプション仕様により、画面の内容に変更があります。

詳細は、「**９－４．モード説明**」を参照してください。

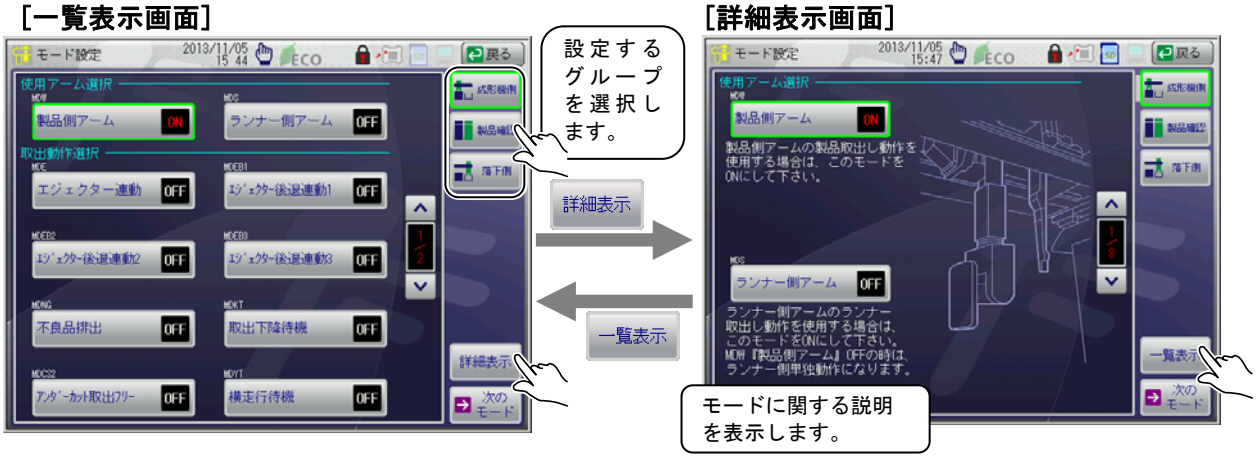
９－２．モード設定画面の構成

モード設定画面の構成について説明します。

メニュー画面で を押すとモード設定画面が表示されます。

モード画面は２種類あります。

［一覧表示画面］



選択したグループのモードを表示します。

／ 、 を押すとページが切り替わります。

※ はグループに関係なくページを送ることができます。

９－３．モードの設定

１．モード設定画面で、設定したいグループを選択します。

２．設定したいモードの名称を押して、動作のＯＮ／ＯＦＦ（使用／未使用）を設定します。

ﾎﾞﾀﾝの状態	説明
ON	ＯＮ（モードを使用）
OFF	ＯＦＦ（モードを未使用）

※ 各モード名称は変更が可能です。（オプション）

※ 画面上には最高１０個まで表示されます。

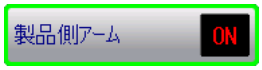
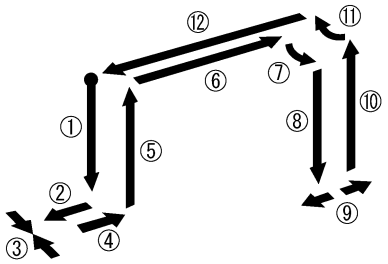
３．１～２．を繰り返して「モード成形機側」「モード落下側」「モード製品確認」のモードを設定します。

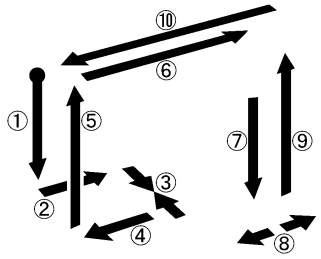
９－４．モードの説明

ポイント

取出側での前進「走行[1]」・後退「走行復帰[1]」とは、
前進「走行[1]」…製品およびランナーに近接する動作
後退「走行復帰[1]」…製品およびランナーを引き抜く動作
全開放式と割り込み式に搭載された MODE が違います。
＊１Ｈタイプの場合です。

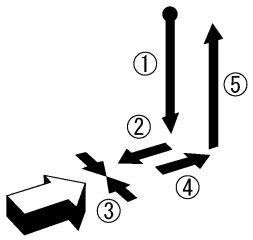
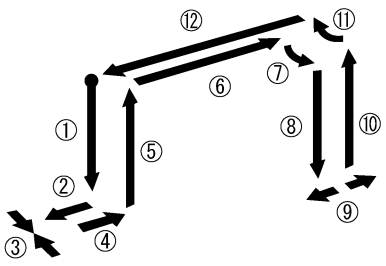
●成形機側（使用アーム選択）

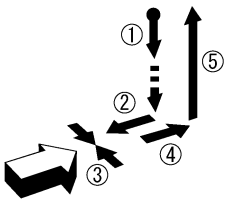
<table>
<tr><th>記　号／名　称</th><th>説　明</th><th>動　作</th></tr>
<tr><td>MDW
 
</td><td>製品側アームの製品取出し動作を使用する場合は、このモードをＯＮにしてください。</td><td>ＭＤＷ—ＯＮ
 

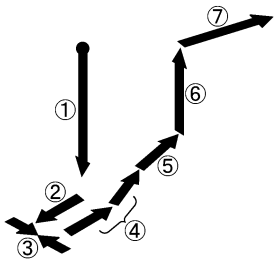
<table>
<tr><td>①下降</td><td>⑦姿勢作動</td></tr>
<tr><td>②前進</td><td>⑧下降</td></tr>
<tr><td>③チャック閉</td><td>⑨チャック開</td></tr>
<tr><td>④後退</td><td>⑩上昇</td></tr>
<tr><td>⑤上昇</td><td>⑪姿勢復帰</td></tr>
<tr><td>⑥走行</td><td>⑫走行復帰</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>MDS
</td><td>ランナー側アームのランナー取出し動作を使用する場合は、このモードをＯＮにしてください。
※製品側アーム（MDW）ＯＦＦの時は、ランナー側単独動作になります。</td><td>ＭＤＳ—ＯＮ
 

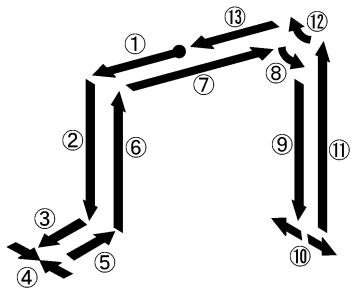
<table>
<tr><td>①下降</td><td>⑥走行</td></tr>
<tr><td>②前進</td><td>⑦下降</td></tr>
<tr><td>③ランナーチャック閉</td><td>⑧ランナーチャック開</td></tr>
<tr><td>④後退</td><td>⑨上昇</td></tr>
<tr><td>⑤上昇</td><td>⑩走行復帰</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

●成形機側（取出動作選択）

<table>
<tr><th colspan="2">記　号　　名　称</th><th>説　明</th><th>動　作</th></tr>
<tr><td colspan="2">MDE
 </td><td>成形機のエジェクターと連動し、製品取出しをする場合はこのモードをＯＮにしてください。
※「エジェクタータイマー自動調整」を使用する場合もこのモードをＯＮしてください。
薄物の製品や突き出し時に落下しやすい製品の取出しに有効です。
※ランナー側のアームを単独で動作させる場合もエジェクター連動動作を行います。</td><td>ＭＤＥ—ＯＮ
 
④「 降 / ④後退「走行復帰*1」
②前進[走行*1] / ⑤上昇
③チャック閉</td></tr>
<tr><td colspan="2">MDEB1
 </td><td>製品を取出した後、上昇する前に、エジェクター後退信号を出力して、上昇を始めます。</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">MDEB2
 </td><td>製品を取出した後、上昇する前に、エジェクター後退信号を出力して、エジェクター後退完了を ON すると、上昇を始めます。</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">MDEB3
 </td><td>製品を取出した後、上昇する前に、モニター信号を確認して、エジェクター後退完了を ON すると、上昇を始めます。</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">MDNG
 </td><td>成形機から出力した不良品信号により、良品と違い場所に置くと、このモードをＯＮにしてください。
不良品開放位置に開放してください。
※ただし、成形機と繋がる不良品排出の信号のインタロックがない時、この作動が実行することができません。</td><td>ＭＤＮＧ—ＯＮ
 
①下降 / ⑦姿勢作動
②前進[走行*1] / ⑧下降
③チャック閉め / ⑨チャック開
④後退[走行復帰*1] / ⑩上昇
⑤上昇 / ⑪姿勢復帰
⑥走行 / ⑫走行復帰</td></tr>
</table>

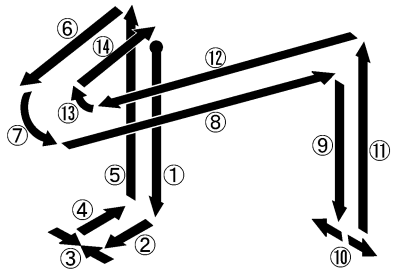
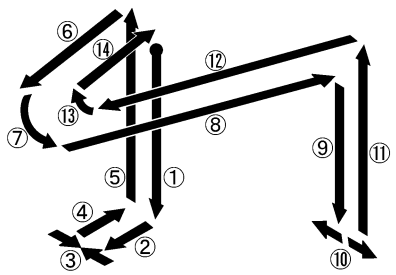
<table>
<tr><th colspan="2">記　号　名　称</th><th>説　明</th><th>動　作</th></tr>
<tr><td colspan="2">MDKT
 </td><td>型開完了する前に、チャック板は金型を干渉しない位置に下降します。待機する場合に、このモードをＯＮにしてください。
取出しサイクル時間の短縮に対して、有効です。
※チャック板と金型を干渉しないようにご注意ください。
※OFF した場合、アームの上昇限（L3・L3S）が ON の場所に待機します。</td><td>ＭＤＫＴ—ON
 
①下降 ④後退[走行復帰*1]
②前進[走行*1] ⑤上昇
③チャック閉め</td></tr>
<tr><td colspan="2">MDCS2（オプション）

（大型機仕様の場合に、オプションです。）</td><td>金型がスライダー取出しの構造を通して、製品を取出した後、取出し機の軸移動により、製品をスライダー取出しする時に使用します。</td><td>ＭＤＣＳ２—ON
 
①下降 ⑤後退
②前進 ⑥上昇
③チャック閉 ⑦走行（落下側）
④スライダーカット位置移動</td></tr>
<tr><td colspan="2">MDYT（オプション）

（大型機仕様の場合に、オプションです。）</td><td>金型可動部にドロー芯、もしくは、ストッパーとか転換装置など障害物があると、成形機の安全扉（金型の上外）外に取出し機が待機されて、（金型開完了信号—ＭＯがＯＮの状態で）、チャック板との干渉を防止します。
※サイクルをスタート信号は、落下側エリア（ＬＳ－１２ ON）に出力します。</td><td>ＭＤＹＴ—ON
 
①MO ON 走行復帰 ⑧姿勢作動
②下降 ⑨下降
③前進 ⑩チャック開
④チャック閉 ⑪上昇
⑤後退 ⑫姿勢復帰
⑥上昇 ⑬走行（走行待機位置）
⑦走行（落下側）</td></tr>
</table>

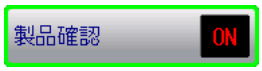
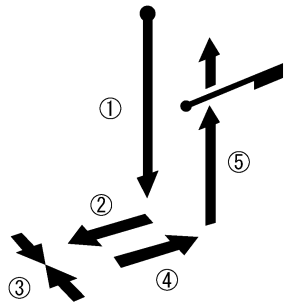
記　号	名　称	説　明	動　作
MDKO （大型機仕様の場合は、オプションです。）		成形後、製品を固定側金型より取出す場合は、このモードを使用します。 このモードをＯＦＦにした場合は、可動側金型から製品を取出動作（標準動作）となります。 ただし、固定側取出モードを使用しても、型内での製品前後軸の動作ポイントについては軸位置にて設定変更する必要があります。 実際にこのモードを使用することにより動作が変化するのは、姿勢作動・復帰の動作のみです。	
MDSK 		Ｓ側アームが取出したランナーが型内に開放します。	
MDSF 		取出しチャック位置に、前後軸のサーボーモーターのトルクを制限して、前後アームに負荷を増加する時、アームが傷すことを防止します。	

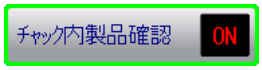
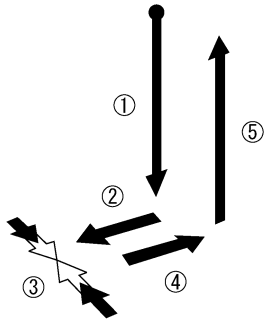
●成形機側（取出姿勢選択）

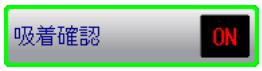
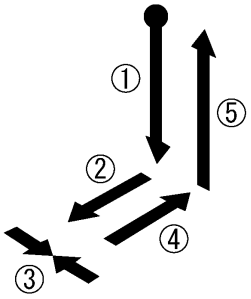
<table>
<tr><th colspan="2">記　号　　名　称</th><th>説　明</th><th colspan="2">動　作</th></tr>
<tr><td colspan="2">MDTA
 </td><td>走行レールとの干渉を回避するために、姿勢動作の前後位置を設定する時、このモードをＯＮにしてください。
※サイクルスタート信号は、姿勢動作後にＯＮにしてください。</td><td colspan="2">ＭＤＴＡ—ON
  </td></tr>
<tr><td colspan="3" rowspan="8"></td><td>①下降</td><td>⑧走行</td></tr>
<tr><td>②前進[走行*1]</td><td>⑨下降</td></tr>
<tr><td>③チャック閉</td><td>⑩チャック開</td></tr>
<tr><td>④後退[走行復帰*1]</td><td>⑪上昇</td></tr>
<tr><td>⑤上昇</td><td>⑫走行復帰</td></tr>
<tr><td>⑥前進[走行*1]</td><td>⑬姿勢復帰</td></tr>
<tr><td>⑦姿勢作動</td><td>⑭後退[走行復帰*1]</td></tr>
<tr><td colspan="2">MDTA2
 </td><td>走行レールとの干渉を回避するために、姿勢動作の前後位置を設定する時、このモードをＯＮにしてください。
※サイクルスタート信号は、姿勢動作後にＯＮにしてください。</td><td colspan="2">ＭＤＴＡ２—ON
  </td></tr>
<tr><td colspan="3" rowspan="8"></td><td>①下降</td><td>⑧走行</td></tr>
<tr><td>②前進[走行*1]</td><td>⑨下降</td></tr>
<tr><td>③チャック閉</td><td>⑩チャック開</td></tr>
<tr><td>④後退[走行復帰*1]</td><td>⑪上昇</td></tr>
<tr><td>⑤上昇</td><td>⑫走行復帰</td></tr>
<tr><td>⑥前進[走行*1]</td><td>⑬姿勢復帰</td></tr>
<tr><td>⑦姿勢作動</td><td>⑭後退[走行復帰*1]</td></tr>
</table>

*1 Ｈタイプの場合。

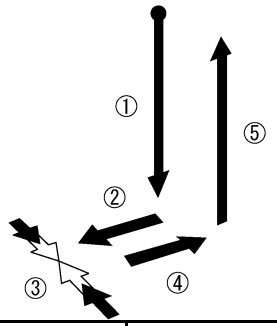
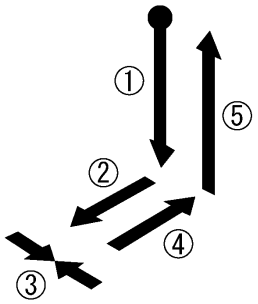
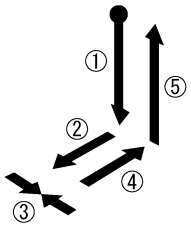
●製品確認（製品確認リミット選択）

<table>
<tr><th>記　号／名　称</th><th>説　明</th><th>動　作</th></tr>
<tr><td>MD4
 
</td><td>上昇途中に製品を確認するリミットスイッチを取付け、このリミットスイッチ(L4)を使用する場合に、このモードをＯＮしてください。
※Ｌ４のリミットスイッチは上昇限に達してもＯＦＦしない位置調節が必要です。</td><td>ＭＤ４―ＯＮ
 

<table>
<tr><td>①下降</td><td>④後退「走行復帰*1」</td></tr>
<tr><td>②前進「走行*1」</td><td>⑤上昇</td></tr>
<tr><td>③チャック閉</td><td></td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>MD4T
 
</td><td>チャックプレート内の製品確認リミットスイッチ(L4T)を使用する場合に、このモードをＯＮしてください。
また、多数の製品を金型から一度に取出したとき、チャック内で個々の製品確認をすることができます。</td><td>ＭＤ４Ｔ―ＯＮ
 

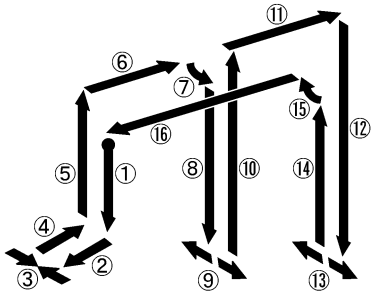
<table>
<tr><td>①下降</td><td>④後退「走行復帰*1」</td></tr>
<tr><td>②前進「走行*1」</td><td>⑤上昇</td></tr>
<tr><td>③チャック閉</td><td></td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>MDVC
 
</td><td>取出機に装備した吸着確認ユニットを使用する際に、製品確認を行う場合にこのモードをＯＮしてください。</td><td>ＭＤＶＣ―ＯＮ
 

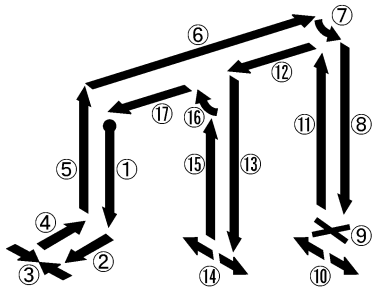
<table>
<tr><td>①下降</td><td>④後退「走行復帰*1」</td></tr>
<tr><td>②前進「走行*1」</td><td>⑤上昇</td></tr>
<tr><td>③チャック閉</td><td></td></tr>
</table></td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>記　号／名　称</th><th>説　明</th><th>動　作</th></tr>
<tr><td rowspan="4">MD4S
 </td><td rowspan="4">ランナーチャック内のランナー確認リミットスイッチ(L4S)を使用する場合に、このモードをＯＮしてください。</td><td>ＭＤ４Ｓ—ON
  </td></tr>
<tr><td>①下降　④後退「走行復帰*1」</td></tr>
<tr><td>②前進「走行*1」　⑤上昇</td></tr>
<tr><td>③ランナーチャック閉</td></tr>
<tr><td rowspan="4">MDCV
 </td><td rowspan="4">取出機に装備した真空発生ユニット１を使用する場合は、このモードをＯＮしてください。</td><td>ＭＤＣＶ—ＯＮ
  </td></tr>
<tr><td>①下降　④後退「走行復帰*1」</td></tr>
<tr><td>②前進「走行*1」　⑤上昇</td></tr>
<tr><td>③チャック閉</td></tr>
<tr><td rowspan="4">MDV2（ｵﾌﾟｼｮﾝ）
 </td><td rowspan="4">取出機に装備した真空発生ユニット２を使用する場合は、このモードをＯＮしてください。
吸引は下降と同時に開始されます。</td><td>ＭＤＶ２—ＯＮ
  </td></tr>
<tr><td>①下降　④後退</td></tr>
<tr><td>②前進　⑤上昇</td></tr>
<tr><td>③チャック閉</td></tr>
</table>

＊１Ｈタイプの場合です。

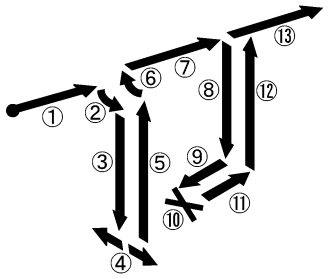
●落下側（スプルー開放選択）

<table>
<tr><th>記　号／名　称</th><th>説　明</th><th>動　作</th></tr>
<tr><td>MDTF
</td><td>スプルーランナーを行き走行途中位置で開放し、その後製品を落下側で開放する場合は、このモードをＯＮしてください。
トンネルゲート等スプルーランナーの時使用します。
※戻り途中開放モードとの同時選択はできません。</td><td>ＭＤＴＦ—ＯＮ
 

<table>
<tr><td>①下降</td><td>⑨ｽﾌﾟﾙｰﾁｬｯｸ開</td></tr>
<tr><td>②前進「走行*1」</td><td>⑩上昇</td></tr>
<tr><td>③チャック閉</td><td>⑪走行</td></tr>
<tr><td>④後退</td><td>⑫下降</td></tr>
<tr><td>⑤上昇</td><td>⑬チャック開</td></tr>
<tr><td>⑥走行</td><td>⑭上昇</td></tr>
<tr><td>⑦姿勢作動</td><td>⑮姿勢復帰</td></tr>
<tr><td>⑧下降</td><td>⑯走行復帰</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>MDTB
</td><td>製品を落下側で開放した後、スプルーランナーを戻り走行途中位置で開放する場合は、このモードをＯＮしてください。
製品を先に開放する時使用します。
※行き途中開放モードとの同時選択はできません。</td><td>ＭＤＴＢ—ＯＮ
 

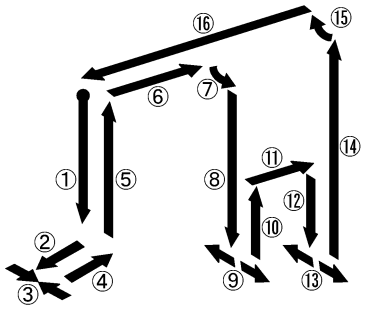
<table>
<tr><td>①下降</td><td>⑩チャック開</td></tr>
<tr><td>②前進</td><td>⑪上昇</td></tr>
<tr><td>③チャック閉</td><td>⑫走行復帰</td></tr>
<tr><td>④後退</td><td>⑬下降</td></tr>
<tr><td>⑤上昇</td><td>⑭ｽﾌﾟﾙｰﾁｬｯｸ開</td></tr>
<tr><td>⑥走行</td><td>⑮上昇</td></tr>
<tr><td>⑦姿勢作動</td><td>⑯姿勢復帰</td></tr>
<tr><td>⑧下降</td><td>⑰走行復帰</td></tr>
<tr><td>⑨ニッパーカット</td><td></td></tr>
</table></td></tr>
</table>

＊１Ｈタイプの場合です。

<table>
<tr><th>記　号／名　称</th><th>説　明</th><th>動　作</th></tr>
<tr><td>MDTF3(オプション)
</td><td>NT ゲートカットする前に、途中開放位置に移動して、ランナーを開放します。</td><td>ＭＤＴＦ３―ON
 

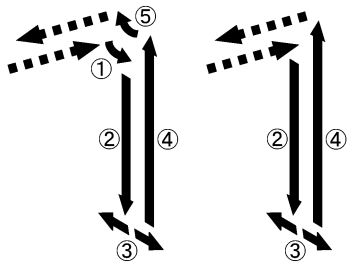
<table>
<tr><td>①走行</td><td>⑧下降</td></tr>
<tr><td>②姿勢作動</td><td>⑨前進</td></tr>
<tr><td>③下降</td><td>⑩NT ゲートカット</td></tr>
<tr><td>④ランナーチャック開</td><td>⑪後退</td></tr>
<tr><td>⑤上昇</td><td>⑫上昇</td></tr>
<tr><td>⑥姿勢復帰</td><td>⑬走行</td></tr>
<tr><td>⑦走行</td><td></td></tr>
</table></td></tr>
</table>

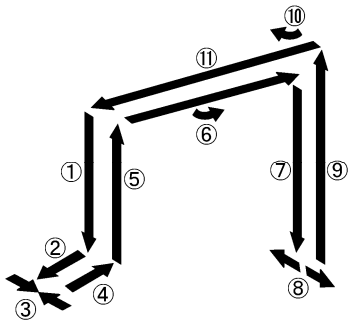
●落下側（製品開放選択）

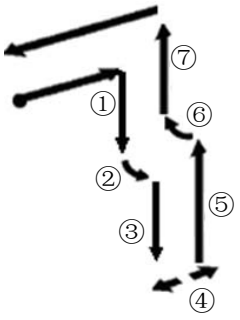
<table>
<tr><th>記　号／名　称</th><th>説　明</th><th>動　作</th></tr>
<tr><td>MDPF
箱詰ポイントフリー OFF
（大型機仕様の場合に、オプションです。）</td><td>標準の箱詰動作は等間隔でしか製品を置けないため、製品の形状によって等間隔の箱詰が出来ない場合に使用します。</td><td></td></tr>
<tr><td>MD2K(オプション)
製品2ポイント開放 OFF</td><td>ON する時、落下側の２ヶ箇所に製品開放を実行できます。
箱詰に設定した１と２の間に、いずれの位置に製品開放位置を設定できます。
※ 製品２ポイント開放使用する時、チャック開放操作は、手動操作のチャック開閉ボタンでチャック・チャック２が同時に作動します。
いずれのチャック開閉を操作する場合、フリー操作でも行うこともできます。
製品２point を使って、開放する時、一番目の製品開放は箱詰で設定し、二番目の製品開放は箱詰設定２で設定します。
箱詰設定は、256point の箱詰数が設定できます。
箱詰設定２は、256point の箱詰数が設定できます。</td><td>ＭＤ２Ｋ—ON
 

<table>
<tr><td>①下降</td><td>⑨チャック開</td></tr>
<tr><td>②前進</td><td>⑩上昇</td></tr>
<tr><td>③チャック閉</td><td>⑪走行</td></tr>
<tr><td>④後退</td><td>⑫下降</td></tr>
<tr><td>⑤上昇</td><td>⑬チャック開</td></tr>
<tr><td>⑥走行</td><td>⑭上昇</td></tr>
<tr><td>⑦姿勢作動</td><td>⑮姿勢復帰</td></tr>
<tr><td>⑧下降</td><td>⑯走行復帰</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

●落下側（姿勢動作選択）

<table>
<tr><th>記　号／名　称</th><th>説　明</th><th>動　作</th></tr>
<tr><td>MDSS
</td><td>落下側で姿勢作動動作をして製品を開放する場合に、このモードをＯＮしてください。
チャックプレートは９０°姿勢作動します。</td><td>ＭＤＳＳ—ＯＮ
 

<table>
<tr><td>①姿勢作動</td><td>④上昇</td></tr>
<tr><td>②下降</td><td>⑤姿勢復帰</td></tr>
<tr><td>③ャック開</td><td></td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>MDSS2
</td><td>ＯＮにすると、自動時走行と同時に走行途中姿勢タイマー（Ｔ３０）が起動し、Ｔ３０タイマーＵＰまたは落下側エリア（Ｌ１２）が〈ＯＮ〉で走行途中に姿勢作動します。
姿勢復帰は走行復帰と同時に行います。</td><td>ＭＤＳＳ２—ON
 

<table>
<tr><td>①下降</td><td>⑦下降</td></tr>
<tr><td>②前進「走行*1」</td><td>⑧チャック開</td></tr>
<tr><td>③チャック閉</td><td>⑨上昇</td></tr>
<tr><td>④後退「走行復帰*1」</td><td>⑩姿勢復帰</td></tr>
<tr><td>⑤上昇</td><td>⑪走行復帰</td></tr>
<tr><td>⑥姿勢作動</td><td></td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>MDSSM
</td><td>製品開放下降時途中位置まで下降してから姿勢作動します。
上昇時も中間位置で姿勢復帰します。</td><td>ＭＤＳＳＭ—ON
 

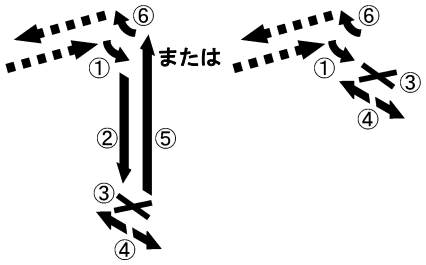
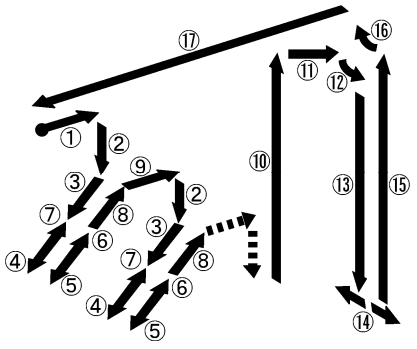
<table>
<tr><td>①走行</td><td>⑤上昇</td></tr>
<tr><td>②姿勢作動</td><td>⑥姿勢復帰</td></tr>
<tr><td>③下降</td><td>⑦走行復帰</td></tr>
<tr><td>④ﾁｬｯｸ開</td><td></td></tr>
</table></td></tr>
</table>

＊１Ｈタイプの場合です。

●落下側（チャック連結確認）

MDCC チャック装着確認 OFF	標準搭載のチャック交換ユニット（OX）にてチャックが確実に装着されているが確認します。 OX を使用しない場合 OFF します。	

●落下側（ゲート処理選択）

記　号／名　称	説　明	動　作
MDCN チャック内ニッパー OFF	エアニッパー（オプション）機能を装備する取出機はＯＮにすると動作します。 ※ニッパーカットの手動操作は、落下側のアーム上昇限でのみ行うことができます。	ＭＤＣＮ―ＯＮ  または ①姿勢作動　④チャック開 ②下降　⑤上昇 ③ニッパーカット　⑥姿勢復帰
MDNF（オプション） NTゲートカットフリー OFF	ＮＴゲートカット装置によって多点ゲートの処理を行う場合に使用します。 ＮＴゲートカットフリー設定画面で各ゲートカットポイントに取出機の３軸（走行・製品前後・製品上下）を設定した後、実行するゲートカットポイント数を選択することで最高１６ポイントまでのゲートカット動作を行います。	ＭＤＮＦ―ＯＮ  ①ＮＴ待機位置　⑩上昇 ②ＮＴｶｯﾄ位置下降　⑪落下側下降位置 ③ＮＴｶｯﾄ位置１前進　⑫姿勢作動 ④ＮＴプル引き　⑬製品開放位置 ⑤ＮＴｶｯﾄ　ＯＮ　⑭チャック開 ⑥ＮＴｶｯﾄ　ＯＦＦ　⑮上昇 ⑦ＮＴプル戻し　⑯姿勢復帰 ⑧ＮＴ待機位置後退　⑰取出側待機位置 ⑨ＮＴｶｯﾄ位置２移動

●モードオプション

記　号	名　称	説　明	動　作
	ｵﾌﾟｼｮﾝｺｰﾄﾞ ﾓｰﾄﾞ 1 ｵﾌﾟｼｮﾝｺｰﾄﾞ ﾓｰﾄﾞ 2	オプション（特殊仕様）装着の場合に使用します。 ※操作・動作については別途説明書をご参照ください。	

●ユーザープログラムモード（オプション）

記　号	名　称	説　明	動　作
	ﾕｰｻﾞｰﾓｰﾄﾞ 1 ﾕｰｻﾞｰﾓｰﾄﾞ 2 ﾕｰｻﾞｰﾓｰﾄﾞ 3 ﾕｰｻﾞｰﾓｰﾄﾞ 4 ﾕｰｻﾞｰﾓｰﾄﾞ 5 ﾕｰｻﾞｰﾓｰﾄﾞ 6 ﾕｰｻﾞｰﾓｰﾄﾞ 7 ﾕｰｻﾞｰﾓｰﾄﾞ 8	プログラム編集で任意に設定したモードを使用します。 ※操作・動作については別途説明書をご参照ください。	

１０．軸位置（各ティーチングポイント）の設定

各ティーチポイントでの走行軸、製品側前後・上下軸、ランナー側前後・上下軸のポイント（移動距離）や速度を設定します。

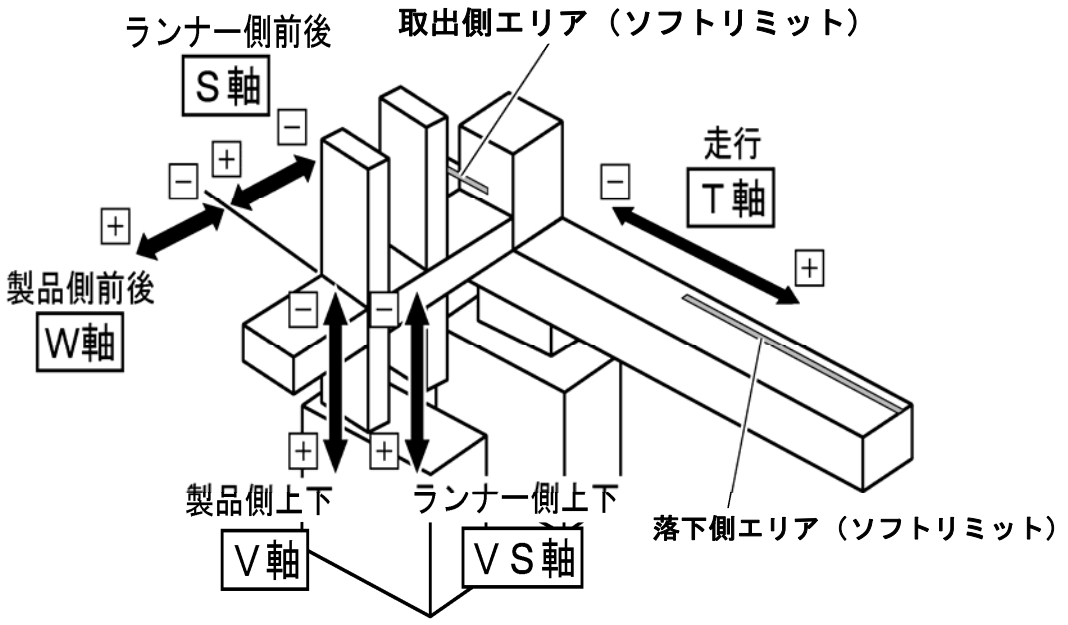
ポイント

はじめて設定を行う金型や型内動作のティーチポイントを変更する場合は、実際に使用するチャックプレートを装着してから行ってください。

<手動操作>での設定値の入力は、テンキー、－ ＋での微調整、位置記憶機能での現在位置のコピーが可能です。

<自動運転>での調整は、－ ＋での微調整のみ可能です。

ユーザーポイント画面でヘルプを押すと、ユーザーポイントに関する説明を表示します。



１０－１．ポイント選択画面の表示

全開放式の場合であれば、割り込み式の中に追加した動作プログラムの POINT 設定画面が違います。

「**ユーザープログラム編：４．ユーザＰＯＩＮＴの設定**」を参照してください。

１．運転モード画面で ＜手動運転＞にします。

> **ポイント**
>
> 設定値を１mmまたは０．１mm単位で変更する場合は、 ＜自動運転中＞でも設定できます。
> 各軸を実際に動作させて設定する場合などは、必ず ＜手動運転＞にしてください。

[メインメニュー画面]

２．メニュー画面で を押します。

※ は、メインメニュー画面、グループメニュー画面にあります。

> **ポイント**
>
> 軸設定にデータ変更禁止が設定されている場合は、軸位置の設定を行うことができません。パスワードの入力が必要です。パスワードの入力方法は「**１９．パスワード**」を参照してください。

[グループメニュー画面]

→ ポイント設定画面が表示されます。

※　軸の仕様により、画面も違います。

※ ポイント名称は変更することができます。（オプション）

３．アイコン（タイトル）により、各画面を切替えます。

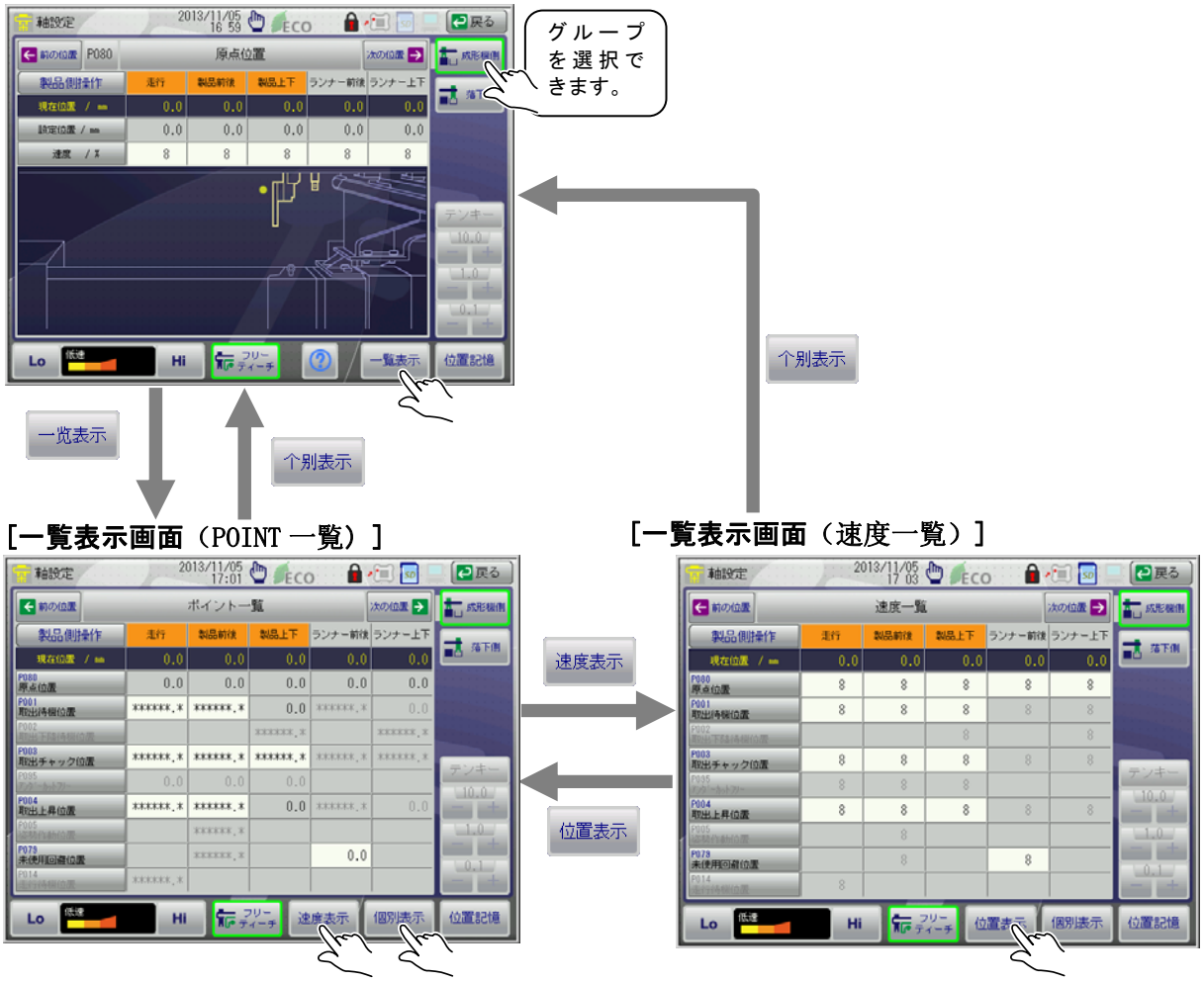
１０－２．ポイント選択画面の構成

ポイント選択画面の構成について説明します。

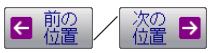
メニュー画面で を押すと、軸設定画面が表示されます。

ＰＯＩＮＴ画面が２種類あります。

[個別表示画面]



選択したグループのポイントを表示します。

 を押すとポイントが切り換わります。

※　グループに関係なくページを送ることができます。

を押すと取出機を実際に移動させてポイントを設定することができます。

を押すとヘルプメッセージを表示することができます。

１０－３．ポイントと速度の設定

１．メニュー画面で を押します。

→　ポイント選択画面が表示されます。

２．ポイント選択画面で、設定したいポイントのボタンを押します。

→　ポイント設定画面が表示されます。

３．次の方法でポイントと速度の数値を入力します。

設定方法	数値入力
数値設定方法	テンキー と －　＋（微調整）
作動設定方法	フリーティーチ（位置記憶）

（数値入力方法は「**７－５．数値入力について**」を参照ください。）

ポイント

各ポイント設定画面を表示中に、シートキーの各手動操作キーを押して、各軸を各ポイントに移動させ、表示される現在値が設定した数値になっているか確認してください。
※手動操作方法については、「**１２．手動操作**」を参照してください。

１０－４．各ティーチポイントの説明

軸設定画面のヘルプボタン及び各 POINT の説明については、「**７－６．説明の使用方法**」をご参照してください。

●成形機側

No.	名　　称	説　　明
P080	原点位置	原点復帰時の速度を設定します。 ※ 電源投入後、最初の原点復帰速度は変更できません。
P001	取出待機位置	取出側で製品側およびランナー側上下アームが型内に下降可能な走行、前後位置を設定します。 ※ 走行の設定は取出側リミット（L1orL10）がＯＮする範囲で設定してください。
P003	取出チャック位置	成形機型内で、製品およびランナーをつかむことができる前後、上下の位置を設定します。
P004	取出上昇位置	取出側で製品側およびランナー側上下アームが製品を取出し後、上昇可能な前後の位置を設定します。
P079	未使用回避位置	製品側アーム(MDW)またはランナー側アーム(MDS)が OFF の時にそれぞれのアームが干渉しないように回避位置を設定してください。 ※製品前後軸の設定値は、ランナー開放位置と連動します。 もしこの中にいずれの数値に変更すると、自動的に同じく数値に変更します。 ※ランナー前後位置は落下側待機位置のランナー前後設定値と共通です。 もしこの中にいずれの数値に変更すると、自動的に同じく数値に変更します。

●落下側

No.	名　　称	説　　明
P008	落下側待機位置	ランナー側アーム未使用時のランナー側アームの回避位置を設定します。 ※ MDS（ランナー側アーム）未使用時に設定します。 ※ 设定值和未使用回避位置连动。如果变更其中任意一个的数值，自动的会变更为相同的数值。
P011	サンプル開放位置	開放するサンプルの走行、前後、上下の位置を設定します。 ※ 落下側エリアがＯＮの範囲に、走行設定を行います。 MDSS（落下側姿勢）モードと関係がない、この位置で姿勢動作をします。ランナー側アームの前後位置と干渉しない位置を設定します。 ※ 生産支援のサンプル作動モードのモードを使用すると、設定しなければならない。 ※ 標準箱詰作動と同じく設定ができます。設定方法が「**１１．箱詰設定**」を参照してください。
P012	チャック交換位置	チャックプレートを交換する走行、前後、上下の位置を設定します。 ※ 走行の設定は落下側エリアがＯＮする範囲で設定してください。
P081	箱詰ピッチ	製品開放位置を設定します。走行、前後、上下のスタート位置を決め、各軸の箱詰め数とピッチ送り量と各軸の箱詰め順序を設定します。 ※「**１１．箱詰の設定**」を参照してください。
P009	落下側上昇位置	落下側で製品側上下アームが製品を開放した後、上昇する速度を設定します。 ※ 上下の位置は０ｍｍで固定です。

１１．箱詰の設定

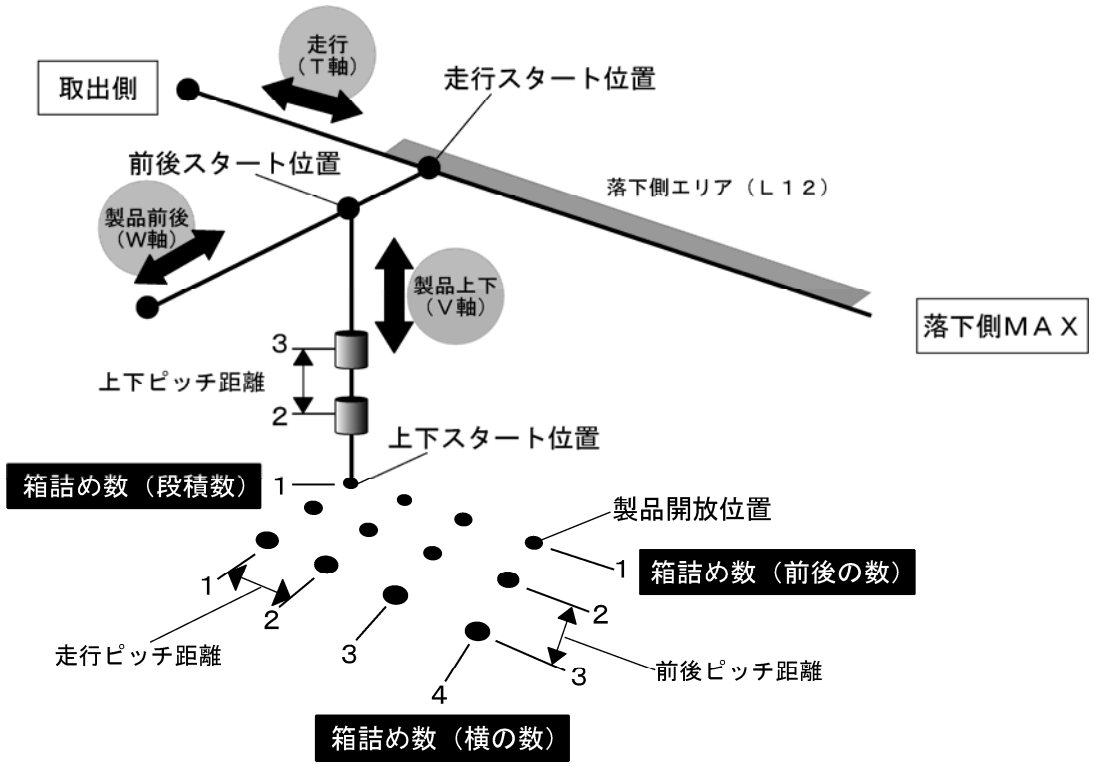
成形機から取出した製品をコンベアや箱に並べて開放する順序を設定します。

ポイント

箱詰の設定でスタート位置の設定値は、 ＜自動運転中＞でも１mmおよび０．１mm単位で変更できます。

その他の設定値は ＜手動操作＞にて設定してください。

箱詰め（例）

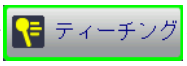


１１－１．箱詰め設定画面の表示

全開放式の場合であれば、割り込み式の中に追加した動作プログラムの箱詰設定画面が違います。

「**ユーザープログラム編：６．ユーザー箱詰**」を参照してください。

１．運転モード画面で ＜手動運転＞にします。

２．グループメニュー画面で  を選択して、

を押します。

ポイント

軸位置設定にデータ変更禁止が設定されている場合は、箱詰めの設定変更を行うことができません。パスワードの入力が必要です。パスワードの入力方法は　「**１９．パスワード**」を参照してください。

→POINT 選択画面を表示されます。

３． を押して、“箱詰ピッチ”を選択します。

→　箱詰設定画面が表示されます。

１１－２．箱詰設定画面の構成

項　目	説　明
① 現在位置	設定軸の現在位置（原点位置からの距離）を表示します。（単位 mm） 電源投入後、原点復帰をしていない場合は“******.*”を表示します。
② スタート位置	走行・前後・上下のスタート位置を設定します。（単位 mm） 走行：落下側エリア内で設定し、取出側に一番近い製品開放位置がスタート位置になります。 前後：原点位置に一番近い方がスタート位置になります。 上下：原点位置に一番遠い方（低い位置）がスタート位置になります。
③ ピッチ距離	製品開放位置の間隔を設定します。（単位 mm） ※マイナス設定をすれば、マイナス方向へのピッチ距離となります。
④ 速度	製品開放位置への移動速度を表示します。（単位%） パーセント表示で１～１００%まで設定できます。
⑤ 現在箱詰数	各軸が箱詰め数で設定したどのポジションに開放するかを表示します。また、この数値を変更すると、直前の開放位置に関係なく、入力したポジションの開放位置に製品を開放します。
⑥ 箱詰設定数	各軸のポジション数を設定します。
⑦ 箱詰順序	どの軸から箱詰めをするかを設定します。 軸の開放順序を設定します。

項目	説明
⑧ **数値入力キー**	テンキーを表示します。 ±０．１mm、±１．０mm、±１０．０mm の設定値を入力するときに使用します。 （数値入力方法は「**７－５．数値入力について**」を参照ください。）
⑨	フリー操作画面に移って軸のティーチングが行えます。
⑩	ユーザー箱詰の説明を表示します。
⑪	一覧表示画面を表示します。
⑫	フリーティーチングで設定した軸の現在値を設定値にコピーします。
⑬	ポイント選択画面に戻ります。
⑭ **設定ボタン**	タイマーを設定します。

１１－３．ポイントと速度の設定

> **⚠ 注意**
>
> 設定値を調整するとき、アームを実際に動かすときは、コンベアや安全柵などに当てないように注意してください。

１．次の方法でポイントと速度の数値を入力します。

設定方法	数値入力
数値設定方法	テンキー と －＋（微調整）
作動設定方法	フリーティーチ（位置記憶）

（数値入力方法は「**７－５．数値入力について**」を参照ください。）

> **ポイント**
>
> ・ －＋ではスタート位置のみ入力できます。
>
> ・ 作動設定方法では設定値のみ入力できます。速度は設定できません。
> また、自動運転中は操作できません。

２．手動操作を行い、変更した設定値に移動することを確認します。

> **ポイント**
>
> 各軸の［箱詰め数］の設定値を“１”に変更し、シートキーの各手動操作キーを押して、各軸をスタート位置に移動させ、表示される現在値が設定した数値と同じであるかを確認してください。
>
> ※手動操作方法については、「**１２．手動操作**」を参照してください。

３．スタート位置の設定が完了したら、各軸の箱詰め数、ピッチ送り量、速度、箱詰め順序を数値入力設定方法で実際に使用する値を設定した後、再度手動操作で動作を確認してください。

１１－４．フリー箱詰の設定（大型機仕様の場合にオプションになる）

成形機より取出した製品をランダムに開放する順序を設定します。

全開放式の場合であれば、割り込み式の中に追加した動作プログラムの箱詰設定画面が違います。

「**ユーザープログラム編：６－３－２．ユーザーフリー箱詰の設定**」を参照してください。

ポイント

手動操作時のみ設定することができます。

自動運転を開始する前に必ず手動操作で箱詰動作の確認を行ってください。

必ず「ＦＰ（フリーポイント）００１」から開始になります。また、設定したポイント数の製品を開放し終えたり、カウンターをリセットした場合は「ＦＰ００１」に戻ります。

●フリー箱詰画面の表示

１．グループメニュー画面で ティーチング ボタンを押して、 を押します。

→　モード設定画面を表示られます。

2.　落下側 ボタンを押して、”フリー箱詰めポイント”の設定はＯＮになります。もし、ＯＮのままなら、押さないでください。

3.　グループメニュー画面で ティーチング ボタンを押して、 を押します。

ポイント

軸位置設定にデータ変更禁止が設定されている場合は、箱詰めの設定変更を行うことができません。パスワードの入力が必要です。パスワードの入力方法は　「**１９．パスワード**」を参照してください。

→　ポイント選択画面を表示られます。

３．次の位置 キーを押して、“フリー箱詰め”を選択します。

→　フリー箱詰め設定画面を表示されます。

●フリー箱詰 ポイントと速度の画面の構成

項目	説明
① 現在位置	各軸の現在位置（原点位置からの距離）を表示します。 （単位 mm）
② 補正値	箱の位置が変更され、いずれかの軸の設定値を全て補正する場合にテンキーで補正値を入力します。 ※補正値を設定すると、その軸の値は全て補正値を含んだ位置に移動します。 ※補正値を必要としない場合は、０．０ｍｍと入力してください。
③ 速度	製品開放位置への移動速度を表示します。（単位%） パーセント表示で１～１００%まで設定できます。
④ FP001～FP006	製品を開放するポイントを設定します。
⑤ 現在数	設定値で指定した箱詰め数のうちいくつまで箱詰め動作が終了しているかを表示します。
⑥ 設定数	箱詰めに必要なポイント数を設定します。（最大２５６個） ※必ず「ＦＰ００１」からの順番でフリー箱詰めの動作を実行します。また、指定したポイントまで箱詰めを繰り返します。
⑦ 数値入力キー	テンキー　テンキーを表示します。 10.0 / 1.0 / 0.1　±０．１mm、±１．０mm、±１０．０mm の設定値を入力するときに使用します。 （数値入力方法は「**７－５．数値入力について**」を参照ください。）

項目	説明
⑧ フリーティーチ	フリー操作画面に移って軸のティーチングが行えます。
⑨	このボタンを押すと、フリー箱詰の説明が表示されます。
⑩ 一覧表示	一覧表示画面を表示します。
⑪ 位置記憶	フリーティーチングで設定した軸の現在値を設定値にコピーします。
⑫ 戻る	ポイント選択画面に戻ります。
⑬ **設定ボタン**	タイマーを設定します。

●フリー箱詰 ポイントと速度の画面の設定

１．次の方法でポイントと速度の数値を入力します。

設定方法	数値入力
数値設定方法	テンキー と －／＋ （微調整）
作動設定方法	フリーティーチ （位置記憶）

（数値入力方法は「**７－５．数値入力について**」を参照ください。）

２．［設定数］に設定が必要な数を テンキー で設定します。

３．∧／∨で、ＦＰ００１から使用するポイントを選択し、順番に設定していきます。

※設定されている箱詰め数分のみポイントが表示されます。

１２．手動操作

軸位置設定画面に、軸を設定するポイントに移動して、バルブ操作を行います。

１２－１．基本の手動操作

ポイント

手動操作で作動確認及び自動運転スタート時の原点復帰など操作を行ったら、この方法で操作します。
安全の方に、問題がある動作（成形機のインターロック信号及び外部から出た安全信号）は、操作することができません。
モード設定にない作動は、操作できない。手動操作する前に、モード設定画面でモードを確認してください。
手動操作の ＜手動運転はいずれの画面で実行することができます。

全開放式に、この手動操作が使えない、「**１２－５．フリーティーチング操作**」のみ操作できます。

■シートキーで手動操作方法

●手動操作の方法

１．原点復帰。
※原点復帰の方法は、「**８．原点復帰**」を参照してください。

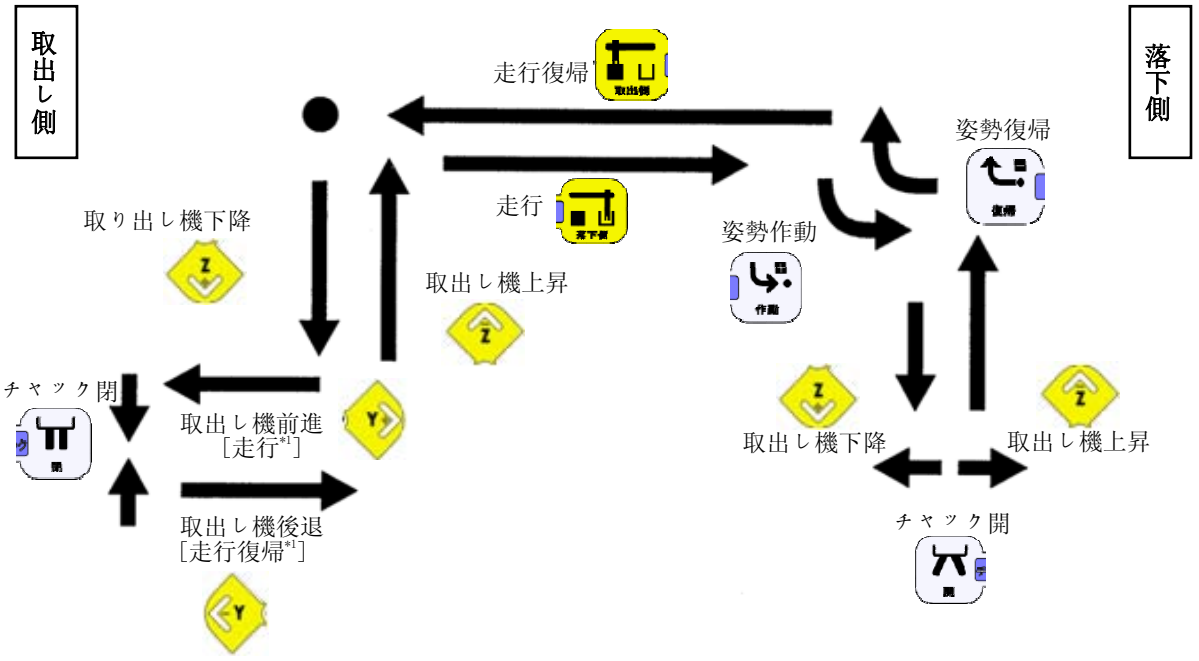
２．運転モード画面で、 を押して、「手動運転」をします。

３．イネーブルキーを押しながら、手動操作キーを押して、取出し機を作動られます。

●手動操作キーと取出し機の作動

イネーブルキー及び手動操作ボタンを押した取出し機の動作は以下のように表示されます。

※ 割り込み式の場合は、標準動作になります。



*1 Ｈタイプの場合。

ポイント

作動できる以外の位置に、手動操作キーを押すと、操作ミスのメッセージを表示されます。(**「テクニカル編：９．操作エラメッセージ」**を参照してください)

作動できる位置とは、成形機と取出し機のリミットスイッチ及びモード選択などの入力が準備できた位置です。

アームの手動操作は製品側に作動して、ランナー側のアームも同時に作動します。

ランナー側のアームのみ作動したいと、モード設定で「製品側アーム」は OFF にして、「ランナー側アーム」が ON にします。

■運転モード画面で手動操作方法

●手動操作の方法

1. 原点復帰。
   ※原点復帰の方法は、「**８．原点復帰**」を参照してください。

2. 運転モード画面で、 を押して、「手動運転」をします。

3. イネーブルキーを押しながら、手動操作キーを押して、取出し機を作動られます。

●運転モード画面で手動操作

運転モード画面の手動操作ボタンが以下のように。

（オプション仕様を採用しますが、手動操作ボタンの内容及び配置が違うかもしれません。）

ボタン	動　　作
データ読出	段取り読出画面を表示られて、データを読出ことができます。
データ保存	段取り保存画面を表示られて、データを保存することができます。
箱詰リセット	箱詰め動作の現在箱詰め数は各軸の一番目の開放位置に戻ります。
操作補助	イネーブルキーは一時ＯＮの状態を保持することができます。
取出し数リセット	取出カウンターは“０”にリセットします。
サンプル開放	イネーブルキーを押しながらこのボタンを押して、サンプル開放位置に移動します。 ※サンプル開放位置が、まずは軸設定を行わなければならない。
不良品開放	イネーブルキーを押しながらこのボタンを押して、不良品開放位置に移動します。 ※不良品開放位置が、まずは軸設定を行わなければならない。 ※「グループメニュー」→「表示器」→「生産応援」の[初期不良品排出]モードがＯＮにしないと、あるいは「グループメニュー」→「ティーチング」→「モード」の[MDNG（不良品排出）]モードがＯＮにしないと、このボタンを操作出来ない。
チャック交換	イネーブルキーを押しながらこのボタンを押して、チャック交換位置に移動します。 按动作可能的同时按此键，移动到夹具交换位置。 ※チャック交換位置が、まずは軸設定を行わなければならない。

１２－２．オプション操作

オプション操作で下記の作動ができます。

（オプション仕様により、オプション操作ボタンの内容と配置も違います。）

ポイント

手動操作で作動確認及び自動運転スタート時の原点復帰など操作を行ったら、この方法で操作します。

安全の方に、問題がある動作（成形機のインターロック信号及び外部から出た安全信号）は、操作することができません。

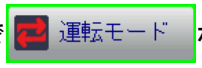
モード設定にない作動は、操作できない。手動操作する前に、モード設定画面でモードを確認してください。

●オプション操作の方法

1. 原点復帰。

   ※原点復帰の方法は、「**８．原点復帰**」を参照してください。

2. 運転モード画面で、 を押して、「手動運転」をします。

3. グループメニュー画面で 

ボタンを選択して、 を押します。

１２－３．入出力画面と入出力記号一覧表

手動操作で作動すると、各種入出力信号の条件があります。
操作あるいは作動しない時、入出力画面で取出し機の本体、成形機、外部装置などの入出力の信号状態を確認することができます。

ポイント

OP．操作内の入出力表示の中に、主な入出力信号を確認でき、詳しく入出力信号表示（メモリーも含む）は、**「テクニカル編：２．入出力表示」**を参照してください。

１．オプション操作画面で 入出力 ボタンを押します。

→　入出力表示画面が表示られます。

２．＜・＞ボタンを押すと、画面が切替ます。

表示	状態
緑で表示	ON
灰色で表示	OFF

入出力表示記号の一覧表

入力（28 点）					出力（28 点）				
No.	種別		記号	名称	No.	種別		記号	名称
1.	Main 基板		MO	型開完了	1.	Main 基板		RY1	型開許可
2.			MD	安全扉閉	2.			RY2	型閉許可
3.			MN	不良品信号	3.			RY3	サイクル開始
4.			MC	型閉完了	4.		CNF	RY7	エジェクタ前進開始
5.		CNF	ME	エジェクター前進完了	5.			RY5	アラーム
6.			MA	成形機自動	6.			RY6	治具スタート
7.			RD	落下側下降指令	7.			RY8	内部ランプ
8.			OD	落下側安全扉閉	8.		端子台	RY9	エジェクタ後退開始
9.			SP7	エジェクター後退完了	9.		CN9	BZ	ブザー出力
10.		端子台	SP10		10.			---	
11.			L13		11.			V9	NT 引抜
12.		CNNT	L22		12.			V10	NT ニッパカット
13.			---		13.		CNNT	V11	
14.			OPI1		14.		CN4	OPO1	
15.			---		15.			---	
16.		CN4	---		16.			---	
17.	I/O 基板(ID=1)		L4V1	吸着確認 1	17.	I/O 基板(ID=1)		V31	チャック開 1
18.			L1	予備入力 7	18.			V32	ランナーチャック開
19.			LHW	予備入力 8	19.			V3V1	吸着閉 1
20.		CAN	LHS	予備入力 9	20.			V4R	姿勢復帰
21.			L5	チャック取付確認	21.			V4P	姿勢動作
22.			L6	予備入力 10	22.			V3S	ランナーチャック開
23.			L7	予備入力 11	23.			V5	真空破壊 1
24.		CNB	PS	予備入力 12	24.		CNG	V14	予備出力 4
25.			L8	姿勢復帰限	25.			V6	チャック内ニッパ
26.			L9	姿勢動作限	26.			V7	予備出力 5
27.		CNC	L4T	チャック内確認	27.		CNH	V8	予備出力 6
28.			L3	製品側上昇限	28.			V12	夾具开 2
29.		CND	L4	製品確認	29.			V13	吸着閉 2
30.			L3S	ランナー側上昇限	30.			V15	真空破壊 2
31.		CNE	L4S	ランナー確認	31.			V16	予備出力 8
32.		CNF	L4V2	吸着確認 2	32.		CNK	V17	予備出力 9

モード					タイマー				
NO.	記号	名称	记号	名称	NO.	记号	名称	记号	名称
1.	MDW	製品側アーム	MDSS2	行き途中姿勢	1.	T1	エジェクタ取出下降	T24	ランナー開放下降
2.	MDS	ランナー側アーム	MDTF	行き途中開放	2.	T2	製品取出前進	T25	ランナーチャック開け
3.	MDE	エジェクター連動	MDTB	戻り途中開放	3.	T3	エジェクタ前進開始	T26	スライド取出軸スライダー
4.	MDNG	不良品排出	MDTF3	行き途中開放 3	4.	T4	エジェクタパス	T27	治具出力(RY6)開始
5.	MDKT	取出下降待機	MDNF	NT カット	5.	T5	ランナーチャック閉	T28	真空破壊 1
6.	MDTA	前進取出側　姿勢	MDPF	フリー箱詰めpoint	6.	T6	製品チャック閉	T29	真空破壊 2
7.	MDTA2	前進取出側姿勢 2	MD2K	製品２point開放	7.	T7	製品取出後退	T30	落下側下降 2
8.	MDCS2	スライド取出自由	MDCN	NT 内ニッパ	8.	T8	行き途中　姿勢	T31	製品チャック 2 開け
9.	MDYT	横走行・待機	MDEB1	エジェクタ後退連動 1	9.	T9	姿勢動作	T32	NT カット位置下降
10.	MD4	製品確認	MDEB2	エジェクタ後退連動 2	10.	T10	落下側下降	T33	NT カット位置前進
11.	MD4T	チャック内製品確認	MDEB3	エジェクタ後退連動 3	11.	T11	製品チャック開	T34	NT 引抜き
12.	MDVC	吸着確認	MDKO	固定側取出	12.	T12	途中開放　下降	T35	NT ニッパカット ON
13.	MDCV	吸着１使用	MDCC	チャック取付確認	13.	T13	ランナーチャック開け	T36	NT ニッパカット OFF
14.	MDV2	吸着 2 使用	MDSK	S 側型内開放	14.	T14	不良品排出下降	T37	NT 引抜戻り
15.	MD4S	ランナー確認	MDSSM	落下側下降途中姿勢	15.	T15	不良品開放	T38	チャック連結モニター
16.	MDSS	落下側姿勢	MDSF	前後サーボフリー	16.	T16	サンプル開放下降	T71	チャック　ミス
システムモード					17.	T17	サンプル開放	T72	製品落下
1.	SMAS	自動開始モード	SMBL	設定値ブラインド	18.	T18	ニッパ NO	T73	サイクルオーバーモニター
2.	SMBZ	ブザー	SMMNT	モニターモード	19.	T19	ニッパ OFF	T74	モード異常
3.	SMCH	製品ミス確、自動に続け	SMTD	取出し機使用	20.	T20	ランナー取出下降	T75	RY3　OFF
4.	SMSYC		SMMAIL		21.	T21	ランナー取出前進	T76	圧力低すぎ監視
5.	SMSOF	サーボスリープ	SMBZOF	ブザーOFF時間帯	22.	T22	ランナーチャック閉	T77	取出下降　遅延
6.	SMNC	割込ユーザプログラム	SMDAN		23.	T23	ランナー取出後退		
7.	SMNG	禁止エリア入る監視	NWSBM						

※この表に記入した入出力は代表をとして信号です。

ポイント名称									
NO.	種類	名称	種類	名称	NO.	種類	名称		
1.	固定	取出待機位置	固定	不良品開放位置	1.	標準箱詰め	ピッチ箱詰		
2.		取出下降待機位置		サンプル開放　位置	2.		间距装箱 2		
3.		取出しチャック　位置		チャック交換　位置	3.		ユーザピッチ箱詰め		
4.		取出上昇位置		走行待機位置	4.	フリー箱詰め	フリー箱詰め 1		
5.		姿勢作動位置		上昇途中位置	5.		フリー箱詰め 2		
6.		ランナー開放位置		NT カット待機　位置	6.		スライド取出し設定		
7.		途中開放位置		下降途中姿勢　位置	7.		NT ゲート　カット設定		
8.		落下側待機　位置		未使用回避位置	8.		ユーザフリー箱詰め		
9.		落下側上昇　位置		原点位置	9.				

１２－４．手動操作の入出力条件

※ モードに設定しない動作は操作できません。

１．アーム下降

入出力信号条件		ボタン操作作	出力信号と動作
成形機	ＭＤ＊　ON	イネーブルキー ＋	・取出チャック位置に、製品側の上下軸が下降をスタートします。 ◎取出チャック位置に、ランナー側上下軸が下降をスタートします。
	ＭＯ＊　ON		
取出機	PS　ON		
	Ｌ１＊　ON		
	Ｌ８　ON		
取出機＊	走行軸取出待機位置		
	製品側前後軸は取出待機位置にある		
	ランナー側前後軸は取出待機位置にある		
取出機	V31　ON		
	V3V　ON		
	V32　ON		
	V3S　ON		

※◎記号のランナー側上下軸・ランナー側前後軸・ランナー開（V3S）はモード設定〈ランナー側アーム〉OFF した時、動作をしない。

２．アーム上昇

入出力信号条件		ボタン操作作	出力信号と動作
取出機	PS　　ON	イネーブルキー ＋	・取出チャック位置に、製品側の上下軸が上昇をスタートします。 ◎取出チャック位置に、ランナー側上下軸が上昇をスタートします。
	L１　　ON		
	L８　　ON		
	走行軸は取出し待機位置にある		
	製品側前後軸は取出上昇位置にある		
	ランナー側前後軸は取出上昇位置にある		

※ ◎記号のランナー側上下軸・ランナー側前後軸・ランナー開（V3S）はモード設定〈ランナー側アーム〉OFF した時、動作をしない。

３．アーム前進[走行*1]

入出力信号条件		ボタン操作作	出力信号と動作
成形機	ＭＤ　　ON	イネーブルキー ＋	・取出チャック位置に、製品側の前後軸が前進「走行*1」をスタートします。取出夹具位置,制品侧前后轴开始前进[走行*1]。 ◎取出チャック位置に、ランナー側前後軸が前進をスタートします。
	ＭＯ　　ON		
取出機	PS　　ON		
	L１　　ON		
	L８　　ON		
	走行軸取出待機位置		
	製品側上下軸は、取出チャック位置にある		
	ランナー側上下軸は、取出チャック位置にある		

※ ◎記号のランナー側上下軸・ランナー側前後軸・ランナー開（V3S）はモード設定〈ランナー側アーム〉OFF した時、動作をしない。

*1 Ｈタイプの場合。

４．アーム後退[走行復帰*1]

入出力信号条件		ボタン操作作	出力信号と動作
成形機	ＭＤ　　ON	イネーブルキー ＋	・取出チャック位置に、製品側の前後軸が後退「走行復帰*1」をスタートします。 ◎取出チャック位置に、ランナー側前号軸が後退をスタートします。
取出機	PS　　ON		
	L１　　ON		
	L８　　ON		
	走行軸取出待機位置		
	製品側上下軸は、取出チャック位置にある		
	ランナー側上下軸は、取出チャック位置にある		

※ ◎記号のランナー側上下軸・ランナー側前後軸・ランナー開（V3S）はモード設定〈ランナー側アーム〉OFF した時、動作をしない。

*1 Ｈタイプの場合。

５．チャック開

入出力信号条件	ボタン操作作	出力信号と動作
条件なし	イネーブルキー ＋	・V31 ON チャック開。 ・V3V ON チャック開。 ・V32 ON チャック開。 ◎V3S ON チャック開。

※ ◎記号のランナー側上下軸・ランナー側前後軸・ランナー開（V3S）はモード設定〈ランナー側アーム〉OFF した時、動作をしない。

６．チャック閉

入出力信号条件	ボタン操作作	出力信号と動作
条件なし	イネーブルキー ＋	・ V31 OFF チャック閉。 ・ V3V OFF チャック閉。 ・ V32 OFF チャック閉。 ◎ V3S OFF チャック閉。

※ ◎記号のランナー側上下軸・ランナー側前後軸・ランナー開（V3S）はモード設定〈ランナー側アーム〉OFF した時、動作をしない。

７．走行（落下側走行）

入出力信号条件		ボタン操作作	出力信号と動作
取出機	PS ON Ｌ３ ON Ｌ８ ON Ｌ３Ｓ ON	イネーブルキー ＋	・落下側下降位置に、走行軸は製品開放位置へ走行をスタートします。

８．走行復帰（取出側走行）

入出力信号条件		ボタン操作作	出力信号と動作
取出機	PS ON Ｌ３ ON Ｌ３Ｓ ON	イネーブルキー ＋	・取出待機位置に、走行軸は取出側位置へ走行をスタートします。

９．姿勢作動

入出力信号条件		ボタン操作作	出力信号と動作
取出機	PS ON 落下側下降位置	イネーブルキー ＋	・V4P は ON で、V4R が OFF にして、姿勢作動になります。

１０．姿勢復帰

入出力信号条件		ボタン操作作	出力信号と動作
取出機	PS ON 落下側下降位置	イネーブルキー ＋	・V4P は OFF で、V4R が ON にして、姿勢復帰になります。

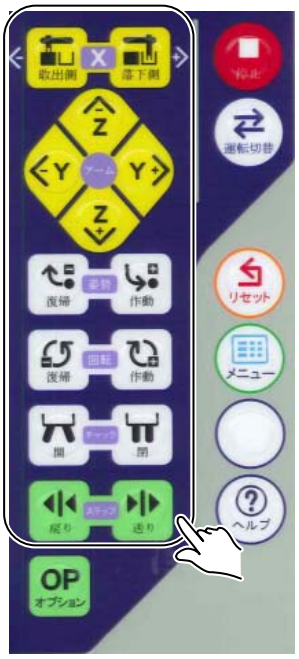
１２－５．フリーティーチング操作

各動作のインターロック信号を解除するのは、モード設定、軸位置設定と関係がなくて、各ボタンで自由操作ことができます。軸の自由度を変更すれば、微妙で操作ができます。ただし、特に問題があるかもしれない動作は、プログラムに禁止して、この動作を使用することができない。

> **⚠注意**
>
> フリーティーチング操作には、設定値と関係がない。各ボタンを押すと、続き動作します。機械作動を確認する時、特に気をつけて操作を注意してください。

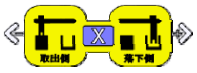
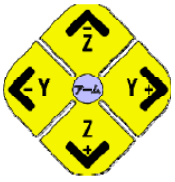
１．オプション操作画面で、フリーティーチを押します。

※ ボタンを選択される時（周りには緑である）、押す必要がありません。



２．イネーブルキーを押しながら、各手動操作ボタンを押して、軸は設定したい位置に移動します。

●位置ボタン用途一覧表

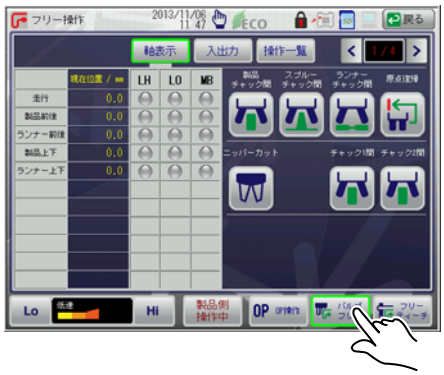
位置ボタン	製品側	ランナー側
	走行	走行
	製品前後	ランナー前後
	製品上下	ランナー上下
	姿勢	—
	回転	—

１２－６．バルブフリー操作

動作のインターロック信号を解除するのは、モード設定、軸位置設定と関係がなくて、各ボタンで自由操作ことができます。軸の自由度を変更すれば、微妙で操作ができます。ただし、特に問題があるかもしれない動作は、プログラムに禁止して、この動作を使用することができない。

> **⚠注意**
>
> バルブフリー作動中、どの位置でも取出機が動かすことができます。また、通常的な速度でシリンダーも作動することを注意してください。

●バルブフリー操作の方法



１．オプション操作画面で バルブフリー ボタンを押します。

※ ボタンが選択られた時（周りは緑になる）、押すことがいらない。

２．イネーブルキーを押しながら、各バルブフリーボタンを押して、作動を行います。

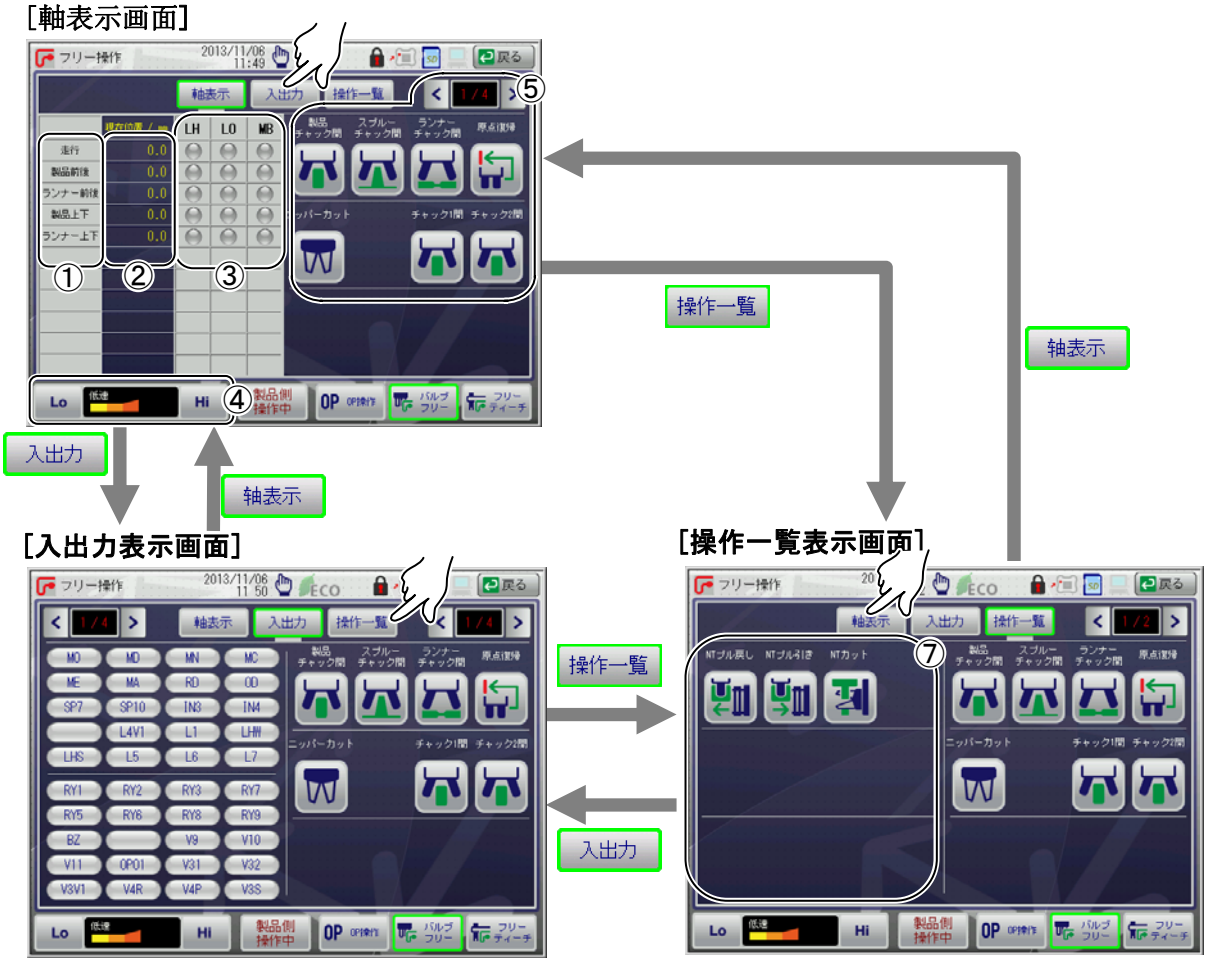
●バルブフリー操作画面の構成

バルブフリー操作画面の構成を説明します。

オプション操作画面で バルブフリー ボタンを押したら、バルブフリー操作画面を表示られます。

オプション操作画面が３種類あります。

[軸表示画面]



項　　目	説　　明
①　**軸名称**	各 POINT の軸を表示します。
②　**現在位置**	軸の現在位置を表示します。 （単位：mm）
③　**センサー表示**	各軸のセンサーの入力・モニター・モーターの出力状況を表示します。 LH…原点リミット入力　　赤…ON LO…オーバー入力　　青…OFF MB…機械の出力

<table>
<tr><th>項　　目</th><th>説　　明</th></tr>
<tr><td>④　速度</td><td>バルブフリー操作した時モーター駆動軸の作動速度を調整します。
Lo 或いは Hi で設定します。
・ Lo 0.1 1.0 Hi
<table>
<tr><th>表示</th><th>説明</th></tr>
<tr><td>軸移動量
0.1 1.0</td><td>位置ボタンの作動キーを押し度に、軸は 0.1mm或いは 1.0mm移動量で移動します。</td></tr>
<tr><td>速度
低 中 高</td><td>速度の低・中・高３階段調整します。</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>⑤　製品側操作中 / ﾗﾝﾅｰ側操作中</td><td>製品側とランナー側の切替を行います。</td></tr>
<tr><td>⑥　バルブフリー操作ボタン</td><td>バルブフリー操作を実行するボタンです。
イネーブルボタンを押しながら、各バルブフリー操作キーを押します。（詳しい情報は次のページの「●バルブフリー操作ボタン」を参照してください。）</td></tr>
<tr><td>⑦　入出力記号一覧表</td><td>入出力の状況を確認用です。（詳しい情報は「１２－３．入出力画面と入出力記号一覧表」を参照してください。）</td></tr>
<tr><td>⑧　操作一覧表示</td><td>バルブーフリー操作ボタンを表示します。</td></tr>
</table>

●バルブフリー操作ボタン

バルブフリー操作は以下のボタンがあります。

ボタン	動作
製品チャック開	製品チャック開の手動操作を行います。
スプルーチャック開	スプルーチャック開の手動操作を行います。
ランナーチャック開	ランナーチャック開の手動操作を行います。
原点復帰	原点復帰の手動操作を行います。

ポイント

運転モード画面にも実行知ることができます。
（オプション仕様により、オプション操作ボタンの内容と配置が変更します。）

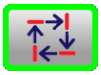
１２－７．ステップ送り操作

ステップ送り操作する時、取出機は実行するのは設定した作動の１ステップですが、取出機の設定条件を確認することができます。

> ポイント
>
> 取出機の設定条件を変更する時、自動運転する前に、必ずステップ操作を行ってください。取出し機の作動を確認してください。
> ステップ作動する時、軸設定した位置までに、続けてイネーブルキーを押してください。（途中にイネーブルキーを放したら、取出し機はその位置で止まります。）

１．原点復帰。

※ 原点復帰方法は、「**８．原点復帰**」を参照してください。

２．運転モード画面で  を押して、ステップ送りモードを行います。

→確認メッセージを表示されます。

※ ステップ送りモードに、ステップ送りボタンの周りは緑になります。

３．イネーブルキーを押しながら、 （ステップ送り）もしくは （ステップ戻り）を押すと、取出し機は１ステップずつ作動します。

ポイント

・ ステップ送りの操作は動作プログラムで１ステップ送りを行いますが、取出し機がステップ送りがない動作もあります。

・ステップ送り中、入出力画面も表示できます。軸位置設定画面に設定値も確認することができます。

４．運転モードは、ステップ送り以外に、

ボタンまた手動操作キーを押すと、ステップ送り動作が完了になります。

１３．タイマーの設定

自動運転時の各動作を、確実で効率の良い動作にするために、タイマー設定を行います。
全開放式の場合であれば、割り込み式の中に追加した動作プログラムの POINT 設定画面が違います。
「**ユーザープログラム編：５．ユーザータイマー**」を参照してください。

> **ポイント**
>
> タイマー設定は自動運転中でも変更することができます。
> タイマー設定にデータ変更禁止が設定されている場合は、タイマーの設定変更を行うことができません。パスワードの入力が必要です。パスワードの入力方法は「**１９．パスワード**」を参照してください。

１３－１．タイマー設定画面の表示

[メインメニュー画面]

１．グループメニュー画面で を押します。

※ はメインメニュー画面のフループメニューにあります。

[グループメニュー画面]

→　タイマー設定画面が表示されます。

※　モード設定画面は「タイマー成形機側」「タイマー落下側」「タイマーアラーム」の３種類あります。
ただし、オプション仕様により、画面の内容に変更があります。
詳細は、「**１３－５．標準タイマー用途説明一覧表**」を参照してください。

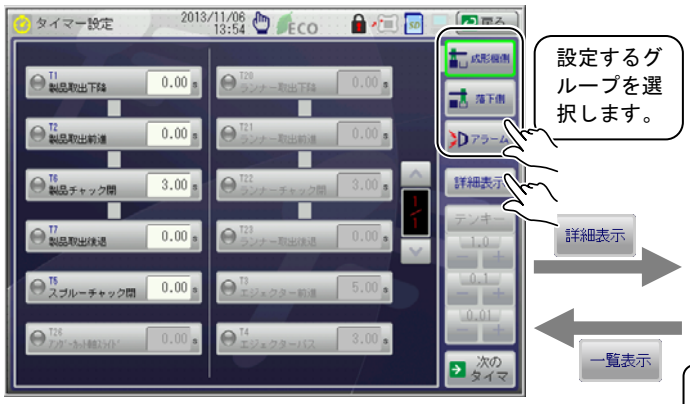
１３－２．タイマー設定画面の構成

タイマー設定画面の構成について説明します。

メニュー画面で を押すとタイマー設定画面が表示されます。

タイマー画面は２種類あります。

［一覧表示画面］



［詳細表示画面］

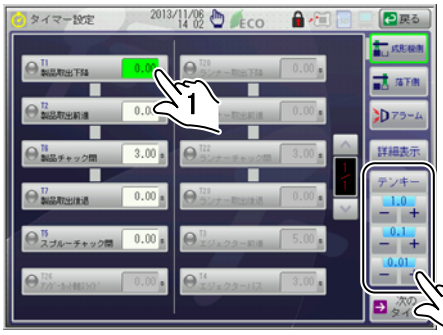
選択したグループのタイマーを表示します。

・ 、 を押すとページが切り替わります。

※ はグループに関係なくページを送ることができます。

１３－３．標準タイマーの設定

１．タイマー設定画面にて、設定したいグループを選択します。



→　タイマー設定画面が表示されます。

２．設定したいタイマーの数値ボタンを押します。

※選択したボタンは緑色に変わります。

３．テンキーと　－　＋　（微調整）で数値を入力します。

（数値入力方法は「**７－５．数値入力について**」を参照ください。）

４．１.～３.を繰り返して、数値を設定します。

１３－４．アラームタイマーの設定

> **⚠ 注意**
>
> アラームタイマーの設定値は、通常変更することはありません。
> 極端な設定値は、トラブルの原因となるため、もし変更する場合は、極端な値は絶対に避けてください。

> **ポイント**
>
> アラームタイマーにデータ変更禁止が設定されている場合は、タイマー設定変更を行うことができません。パスワードの入力が必要です。パスワードの入力方法は「**１９．パスワード**」を参照してください。（アラームタイマーのパスワードは「４３２１」です）

１．タイマー設定画面にて、アラームを押します。

→　アラームタイマー設定画面が表示されます。

２．設定したいタイマーの数値入力ボタンを押します。

※選択したボタンは緑色に変わります。

３．テンキーと －／＋（微調整）で数値を入力します。（数値入力方法は「**７－５．数値入力について**」を参照ください。）

４．２.～３.を繰り返して、数値を設定します。

１３－５．標準タイマー用途説明一覧表

記号	名　　称	最小値	最大値	ｲﾆｼｬﾙ値	説　　明	備　　考	用途
T1	製品側取出下降時間	0.00	99.99	0.00	取出側での製品側アーム下降完了から、前進開始までの設定時間。	製品側アームモード(MDW)ＯＮ時。	
T2	製品側前進時間	0.00	99.99	0.00	型内でのアーム前進完了からチャック閉までの設定時間。	製品側アームモード(MDW)ＯＮ時。	
T3	エジェクター前進時間	0.00	99.99	5.00	型内へのアーム下降開始から、エジェクター突き出し開始までの設定時間。	エジェクタ連動モード(MDE)ＯＮ時。	
T4	エジェクターパス時間	0.00	99.99	3.00	エジェクター突き出し開始からチャック閉までの設定時間。 エジェクター前進限(ME)がＯＮした時は無効。	エジェクター連動モード(MDE)がＯＮの時のみ。	
T5	スプルーチャック閉前時間	0.00	99.99	3.00	製品チャック閉と同時に起動し、タイマーUPにてスプルーチャック閉動作を開始します。 ※タイマーを０秒にすれば、製品チャックと同時に閉動作を行えます。	製品アームモード(MDW)ＯＮ時。	
T6	製品側チャック閉時間	0.00	99.99	3.00	製品側のチャック閉から、アーム後退「走行復帰*1」開始までの設定時間。	製品側アームモード(MDW)ＯＮ時。	
T7	製品取出後退時間	0.00	99.99	0.00	型内でのアーム後退「走行復帰*1」完了から、アーム上昇開始までの設定時間。	製品側アームモード(MDW)ＯＮ時。	
T8	走行途中姿勢	0.00	99.99	3.00	製品を取出し後、走行開始から姿勢作動開始までの設定時間。	走行途中姿勢モード（MDSS２）ＯＮ時設定。	
T9	姿勢作動時間	0.00	99.99	5.00	姿勢作動から作動完了までの設定時間。		
T10	落下側下降時間	0.00	99.99	0.00	落下側でのアーム下降完了から、チャック開までの設定時間。		
T11	製品チャック開時間	0.00	99.99	3.00	チャック開からアーム上昇開始までの設定時間。		

＊１Ｈタイプの場合です。

記号	名　　称	最小値	最大値	ｲﾆｼｬﾙ値	説　　明	備　　考	用途
T12	途中開放下降時間	0.00	99.99	0.00	途中開放位置でのアーム下降完了から、スプルーチャック開までの設定時間。	行き途中開放(MDTF)、戻り途中開放(MDTB)のいずれかがＯＮの時。	
T13	スプルーチャック開時間	0.00	99.99	3.00	途中開放位置でのスプルーチャック開放時間。	行き途中開放(MDTF)、戻り途中開放(MDTB)、のいずれかがＯＮの時。	
T14	不良品排出下降時間	0.00	99.99	0.00	不良品排出位置でのアーム下降完了から、チャック開までの設定時間。		
T15	不良品排出時間	0.00	99.99	3.00	不良品排出位置でのチャック開放時間。		
T16	サンプル開放下降時間	0.00	99.99	0.00	サンプル開放位置でのアーム下降完了から、チャック開までの設定時間。		
T17	サンプル開放時間	0.00	99.99	3.00	サンプル開放位置でのチャック開放時間。		
T18	ＮＴニッパーカット閉時間	0.00	99.99	3.00	チャック内ニッパー（カットＯＮ）作動からチャック内ニッパー（カットＯＦＦ）復帰までの設定時間。	チャック内ニッパーモード(MDCN)ＯＮ時。	
T19	ＮＴニッパーカット開時間	0.00	99.99	3.00	チャック内ニッパー（カットＯＮ）復帰からチャック開までの設定時間。	チャック内ニッパーモード(MDCN)ＯＮ時。	
T20	ランナー取出下降時間	0.00	99.99	0.00	取出側でランナー側アーム下降完了から、前進開始までの設定時間。	ランナー側アームモード(MDS)ＯＮ時。	
T21	ランナー取出前進時間	0.00	99.99	0.00	ランナー側アーム前進完了から、チャック閉までの設定時間。	ランナー側アームモード(MDS)ＯＮ時。	

記号	名　　称	最小値	最大値	ｲﾆｼｬﾙ値	説　　明	備　　考	用途
T22	ランナー チャック閉時間	0.00	99.99	3.00	ランナーチャック閉から、アーム後退開始までの設定時間。	ランナー側アームモード(MDS)ＯＮ時。	
T23	ランナー側後退時間	0.00	99.99	0.00	ランナー側アーム後退完了から、アーム上昇開始までの設定時間。	ランナー側アームモード(MDS)ＯＮ時。	
T24	ランナー開放下降時間	0.00	99.99	0.00	ランナー開放位置でのアーム下降完了から、ランナーチャック開までの設定時間。	ランナー側アームモード（MDS）ON時。	
T25	ランナーチャック開時間	0.00	99.99	3.00	ランナー開放位置でのランナーチャック開放時間。	ランナー側アームモード(MDS)ＯＮ時。	
T26	スライドカットスライダー（大型機使用の場合には、オプションです）	0.00	99.99	3.00	取出チャック位置に、製品チャック閉後スライド取出位置移動完了の設定時間。	フリースライドカットモード（MDCS２）ＯＮ時。	
T27	治具スタート （RY6）出力時間	0.00	99.99	1.00	治具スタート（ＲＹ６）の出力時間を設定します。		
T28	真空破壊	0.00	99.99	1.00	吸着開から吸着開放出力 OFF までの設定時間。	吸着確認モード（MDVC）および吸着１使用モード（MDCV）ON時。	
T71	チャックミス監視時間	0.00	99.99	3.00	チャックミス監視タイマーです。 取出上昇後、製品確認の監視開始時間。 設定時間後に製品確認がＯＦＦの時にアラームとなります。	製品確認とは、 ・Ｌ４ ・Ｌ４Ｓ ・Ｌ４Ｔ ・Ｌ４Ｖ を含みます。	アラームタイマー
T72	製品落下監視時間	0.00	99.99	3.00	製品落下監視タイマーです。落下側走行から製品確認を監視する時間。 設定時間内に製品確認がＯＦＦした時は全停止アラームとなります。	製品確認とは、 ・Ｌ４ ・Ｌ４Ｓ ・Ｌ４Ｔ ・Ｌ４Ｖ を含みます。	
T73	サイクルオーバー監視時間	0.0	600.0	15.0	動作サイクルの監視タイマーです。 動作時間を監視する設定時間。 設定時間内に動作完了しない時はアラームとなります。		

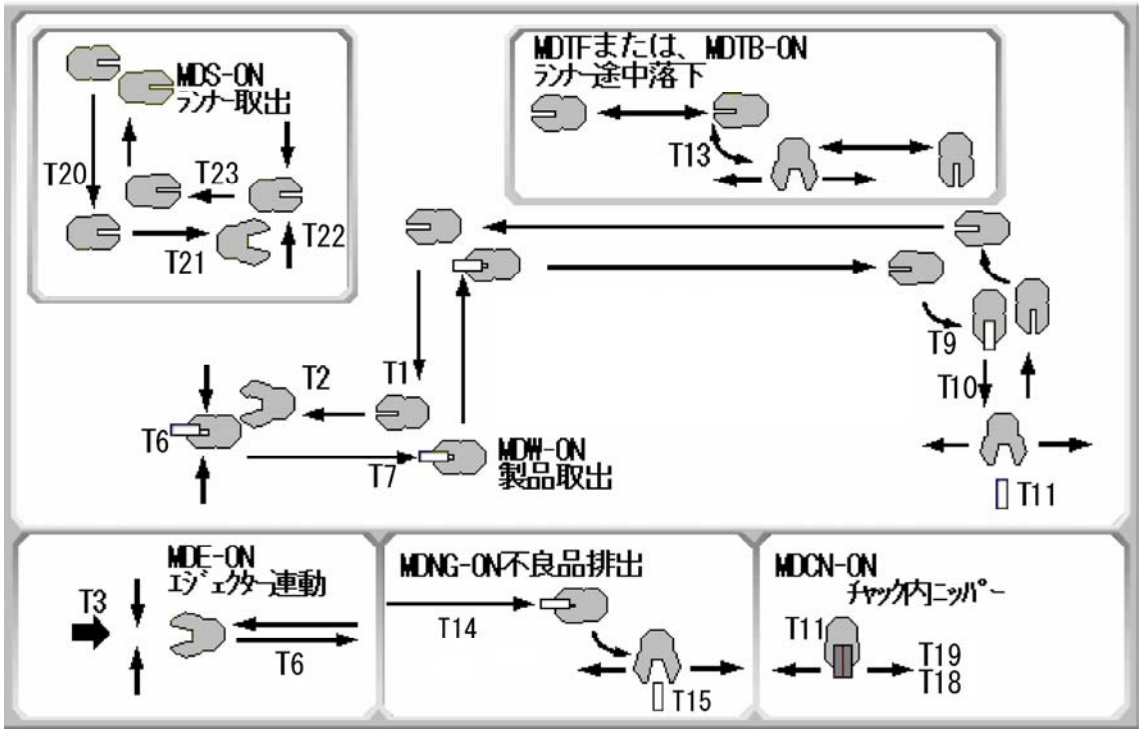
記号	名　　称	最小値	最大値	ｲﾆｼｬﾙ値	説　　明	備　　考	用途
Ｔ74	型開異常時間	0.0	600.0	30.0	成形機の型閉開始を監視するタイマーです。 取出後、サイクルスタート信号を出力し、型開完了(MO)のOFF を監視する設定時間。 ※ＯＦＦしない場合はアラームとなります。		アラームタイマー
Ｔ75	ＲＹ３ ＯＦＦ時間	0.00	99.99	10.00	サイクルスタート信号(RY3)の出力時間の設定。 ※設定時間内であっても、型開完了(MO)がＯＦＦするとサイクルスタート(RY3)はＯＦＦされます。	製品確認とは、 ・Ｌ４ ・Ｌ４Ｓ ・Ｌ４Ｔ ・Ｌ４Ｖ を含みます。	
Ｔ76	圧力低下監視時間	0.00	99.99	2.00	エアー圧力低下監視タイマーです。 圧力スイッチ(PS)の OFF を監視する設定時間。	設定時間以上圧力スイッチ(PS)がＯＦＦし続けた時アラームとなります。	
Ｔ77	取出下降ディレイ	0.00	99.99	0.00	取出待機位置移動後、型開完了(MO)が ON してから、下降開始するまでの設定時間。		

※設定単位…… T23,24 は 1／10 秒　　その他は 1／100 秒

※イニシャル…… バックアップデータをクリアしたときの初期値

※その他のタイマー…… オプションタイマー（Ｔ２８～Ｔ７０）の最小値は 0.00 秒
最大値は 99.99 秒、イニシャル 3.00 秒

１３－６．標準タイマー動作図



ポイント

自動投入時前には、必ずモード設定や軸位置設定、タイマー設定を確認してください。

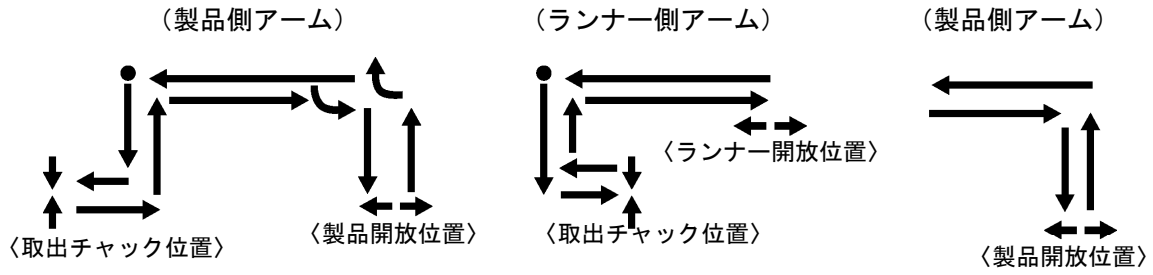
１４．ＰＡＳＳ設定

成形機側に、取出機アーム下降途中の前進、後退途中の上昇及び製品開放位置への走行途中のアーム下降と製品開放位置､アーム上昇途中走行復帰開始の作動など各動作のパス数値を設定します。（単位：mm）

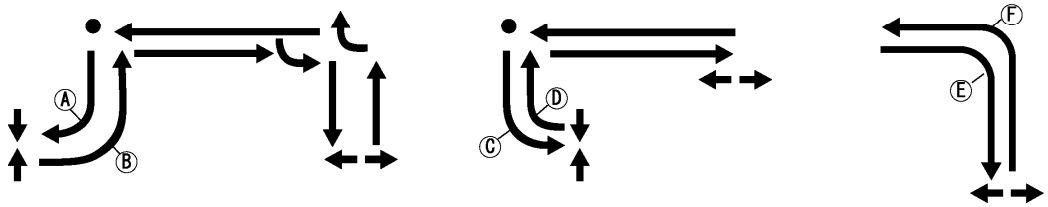
ポイント

パス動作は、スタート位置に距離の設定が必要で、動作距離は０～９０%の範囲で行います。また、動作の速度と比例して、実際な実行範囲は対応的に変化します。
パス動作タイマーの時間を（0.00sec）設定してください（製品側取出下降－Ｔ１・製品側後退－Ｔ７・ランナー取出下降―Ｔ２０・ランナー側後退―Ｔ２３）。
設定したデーターが変更せず場合、POINT パス設定ができない。パスワード入力を「**１９．パスワード**」を参照してください。

●標準動作



●パス動作



記号	POINT 名称	軸／ 移動 POINT	動作	設定範囲	タイマーに 関して条件
Ⓐ	製品側 下降	製品側アーム下降 途中前進[走行*1]開始	製品上下軸 取出上昇位置→取出チャック位置	90%までの移動距離を設定することができる	タイマーT1
Ⓑ	製品側後退[走行 復帰*1]	製品側アーム後退 [走行復帰*1]途中上昇開始	製品前後軸 取出チャック位置→取出上昇位置		タイマーT7
Ⓒ	ランナー側下降	ランナー側アーム 下降途中前進開始	ランナー上下軸 取出上昇位置→取出チャック位置		タイマーT20
Ⓓ	ランナー側後退	ランナー側アーム 後退途中上昇開始	ランナー前後軸 取出チャック位置→取出上昇位置		タイマーT23
Ⓔ	落下側 走行	落下側位置の走行 途中製品側アーム 下降開始	走行軸 取出待機位置→箱詰め位置	50%までの移動距離を設定することができる	―
Ⓕ	落下側 上昇	製品開放位置から 製品側アーム上昇 途中まで、走行復帰 開始	製品上下軸 箱詰め位置→落下側上昇位置	90%までの移動距離を設定することができる	―

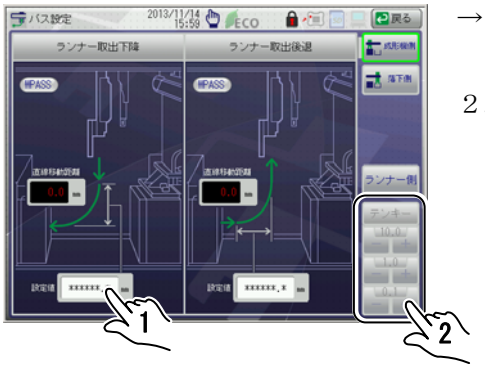
※ 軸位置の設定値（移動距離）により、パス設定値を変更します。

※ パス動作がいらない場合、パス設定値を〈0.0〉に設定してください。

*1 Ｈタイプの場合。

１４－１．パス設定画面表示

１．グループ画面にて 軸パラメータ を選択して、 ボタンを押します。



→　パス設定画面を表示られます。

２．設定したい POINT 数値の入力ボタンを押します。

選択されたボタンは緑に変更します。

※用 成型机側 ・ 落下側 で POINT を切替て、

製品側 ・ ランナー側 で軸を切替ます。

３．数値を入力します。

設定方法	数値入力
数値設定方法	テンキー と －＋ （微調整）

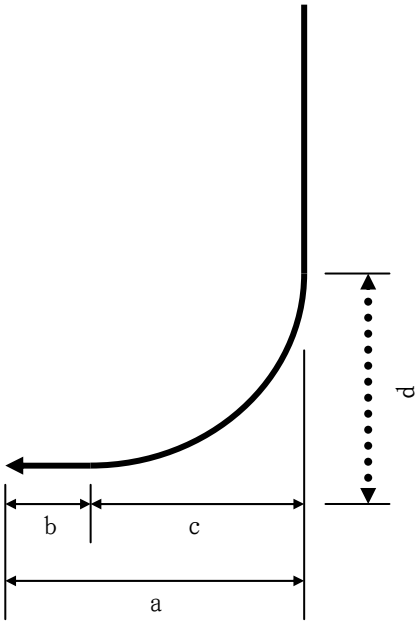
（数値入力方法は、**「７－５．数値の入力」**。）

４．２.～３.を繰り返して、数値を設定します。

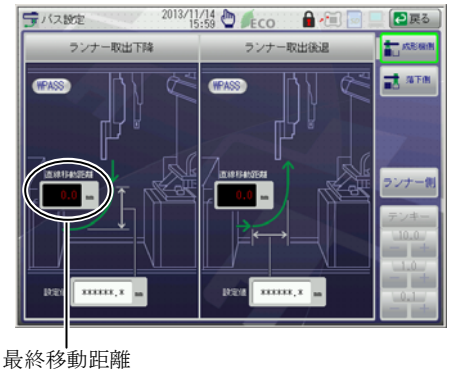
●最終移動距離の表示

【取出下降パス設定する場合】

前後軸の移動時間≦上下パス設定値の移動時間



前後軸の最終直線移動距離は、必ず０≦ｂです。
また、前後軸の最終移動距離ｄの移動時間＝ｃの
移動時間する時、ｂの直線移動距離＝（ａの移動距離
－ｃの移動距離）。
上記の計算式により、ｂの移動距離は最終の移動距離です。



⚠ 注意

直線移動距離目標を表示されます。
使用条件により、誤差がありますが（速度、加減速設定値及び負荷など）、パス設定を行う時、実機で操作しながら、調整してください。

１５．加減速度設定

取出機各軸の加速度を２６段階で表示および設定します。

ポイント

<自動運転中>でも設定できます。

データ変更禁止が設定されている場合は、加速度の設定変更を行うことができません。パスワードの入力方法は「**１９．パスワード**」を参照してください。

⚠ 注意

各軸の加速度（加速・減速）の設定は、チャック重量および製品重量により適正値が異なります。
アームに極端なブレを生じる様な設定は、機械の故障や駆動部品の寿命を縮めることになりますので極端な設定値は絶対に避けてください。

１５－１．全体加速・減速設定の表示

１．グループメニュー画面で 軸パラメータ を選択し、 を押します。

→　加速・減速設定画面が表示されます。

２．設定したい軸の数値入力ボタンを押します。

→　全体加速・減速設定画面が表示されます。

３．Hi または Lo を押して加速・減速を設定します。

Hi／Lo	説明
Hi	押すたびに加速度が急になり、設定値が“１０”で増えます。
Lo	押すたびに加速度が緩くなり、設定値が“１０”で減ります。

※ 設定してある加速度をグラフと数値で表示します。

４．設定が終了したら、設定 を押します。
加速・減速が設定されます。
※ ✕ を押すと設定を中止して２．の画面に戻ります。

５．２.～４.を繰り返して、各軸の数値を設定 します。

１５－２．ポイント別加速・減速設定の表示

１．加速・減速設定画面で設定したいポイント、軸の数値入力ボタンを押します。

※ 表示されていないポイントは < ・ > で切り換えます。

※ 表示されていない軸は 表示軸切替 で切り換えます。

→ ポイント別加速・減速設定画面が表示されます。

２．Hi または Lo を押して加速・減速を設定します。

Hi／Lo	説明
Hi	押すたびに加速度が急になり、設定値が“１０”で増えます。
Lo	押すたびに加速度が緩くなり、設定値が“１０”で減ります。

※ 設定してある加速度をグラフと数値で表示します。

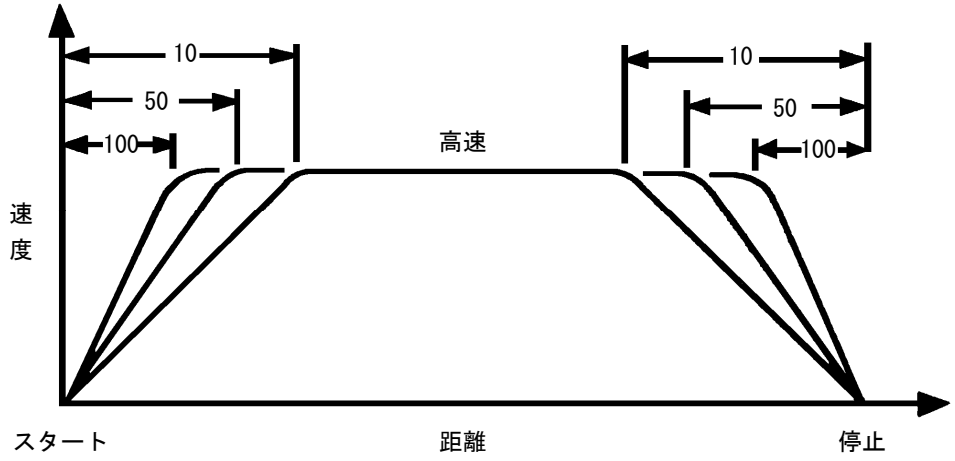
３．設定が終了したら、設定 を押します。
加速・減速が設定されます。

※ 解除 を押すと入力してある数値をリセットして１．の画面に戻ります。

※ ✕ を押すと設定を中止して１．の画面に戻ります。

４．１．～３．を繰り返して、各軸の数値を設定 します。

“１００”は最も急な加速です。



100 ⟷ 10

停止時衝撃	大	小
全サイクル時間	速い	遅い

１６．カウンター表示機能

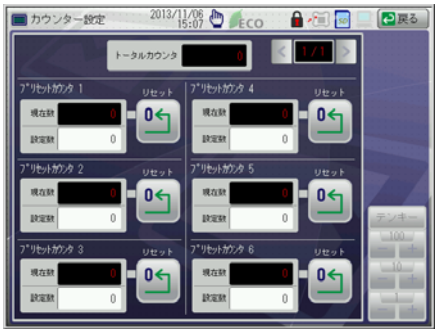
オプション動作で使用するカウンターの設定およびカウント値のリセットをします。

> **ポイント**
>
> カウンター表示は、電源をＯＦＦにしても記憶しています。自動運転、手動操作をする前には、カウンター表示を確認して、必要があればリセットしてください。
>
> カウンターのリセットは、<手動操作>　<自動運転>ともに可能です。
>
> カウンターの設定にデータ変更禁止が設定されている場合は、カウンターの設定値の変更を行うことができません。パスワードの入力が必要です。パスワードの入力方法は「**１９．パスワード**」を参照してください。

１６－１．カウンター設定画面の表示

１．グループメニュー画面で ティーチング を選択し、

0000 を押します。

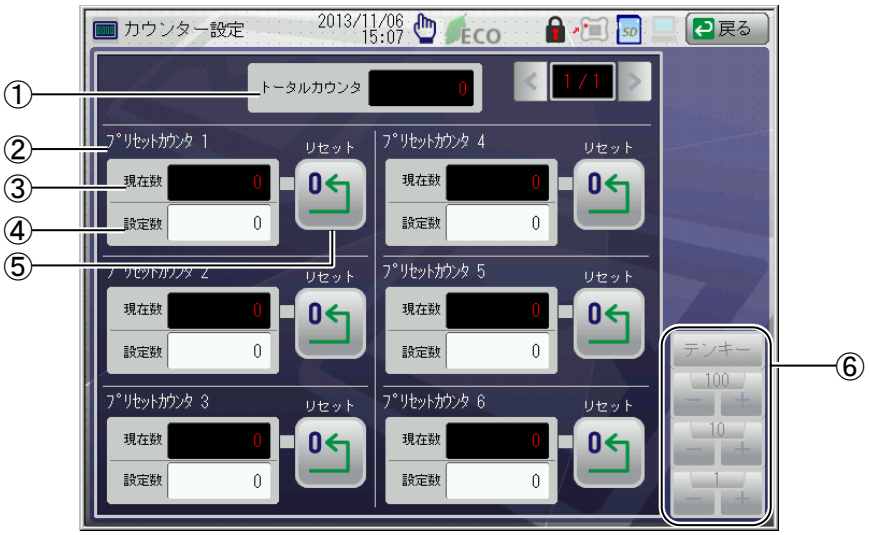


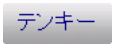
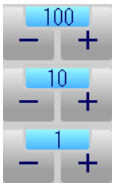
→　カウンター設定画面が表示されます。

１６－２．カウンター設定画面の構成

カウンター設定画面の構成について説明します。

グループメニュー画面で を押すと、カウンター画面が表示されます。

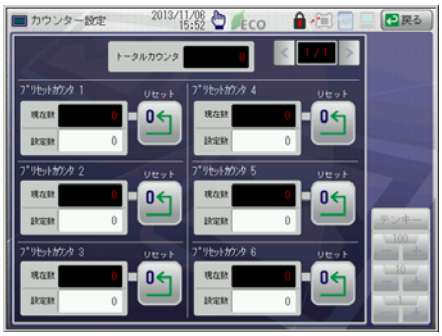


項目	説明
① トータル カウンター	製品取出数の総合計を表示します。
② オプション カウンター	オプションにより、カウントする回数を設定します。 名称の変更ができます。（オプション）
③ 現在数	現在数を表示します。
④ 設定数	カウンターの設定値を表示します。
⑤ リセット	現在数を「０」に戻します。
⑥ 数値入力 キー	 テンキーを表示します。  ±１mm、±１０mm、±１００mmの設定値を入力するときに使用します。 （数値入力方法は「**７－５．数値入力について**」を参照ください。）

１６－３．カウンターの設定

１．グループメニュー画面で ティーチング を選択し、

を押します。



→　カウンター設定画面が表示されます。

２．テンキー または （微調整）で数値を入力します。

（数値入力方法は「**７－５．数値入力について**」を参照ください。）

（画面の構成は仕様によって変更になる場合があります。）

※カウント値をリセットしたい場合は、リセットしたい値の を押します。

ポイント

オプションカウンターの数値設定は、 ＜手動操作時＞のみ設定できます。

１７．段取換

各軸の動作ポイントの設定値やモード設定等の設定データ（段取動作条件）をＳＤ（カード）に書き込み、読み出しをすることができます。
それぞれ 1000 パターン（1000 型分）まで記憶でき、型に合った登録済のデータＮＯ．を指定して取出機設定データを読込みます。新しく段取を組んだとき、記憶されている段取を訂正変更した場合には、必要に応じＳＤ（カード）に書込み（登録）します。

⚠ 注意

・ 型交換や段取換をした場合は、必ず各軸動作ポイントの設定値とモード設定を確認してください。

１７－１．段取換画面の表示

１．運転モード画面で ＜手動運転＞にします。

> **ポイント**
>
> 段取の保存、比較、消去は、 ＜自動運転＞中でも操作できます。
> 読出、全消去は、 ＜手動操作＞で行ってください。

［メインメニュー画面］

２．メニュー画面の［段取換］ボタンを押します。
※段取換ボタンは、メインメニュー画面、グループメニュー画面にあります。

> **ポイント**
>
> 段取換の設定にデータ変更禁止が設定されている場合は、段取換の設定変更を行うことができません。パスワードの入力が必要です。パスワードの入力方法は「**１９．パスワード**」を参照してください。

［グループメニュー画面］

３．それぞれの段取換画面が表示されます。

> **ポイント**
>
> 段取換にて読出を行うと、全体速度が自動的に２０％となります。

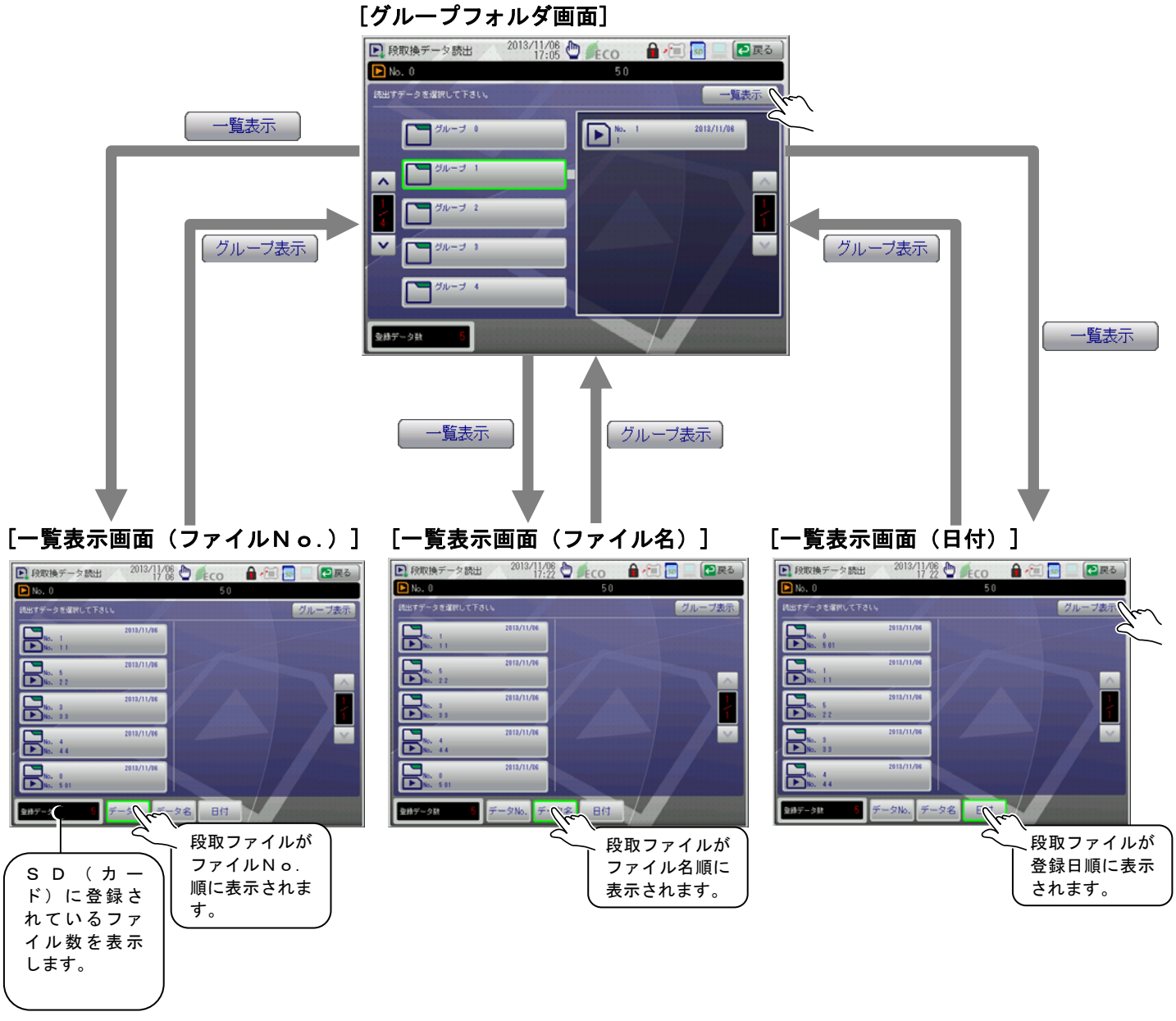
１７－２．段取換画面（段取ファイル）の構成

段取換画面（段取ファイル画面）の構成について説明します。

メニュー画面で[段取換]ボタンを押すと、段取ファイル画面（グループフォルダ）が表示されます。

画面は２種類あります。

一覧表示画面は ファイルNo. ・ ファイル名 ・ 日付 でソートをかけることができます。



を押すと、段取ファイル画面を表示します。

を押すとページが切り替わります。

１７－３．段取の読出

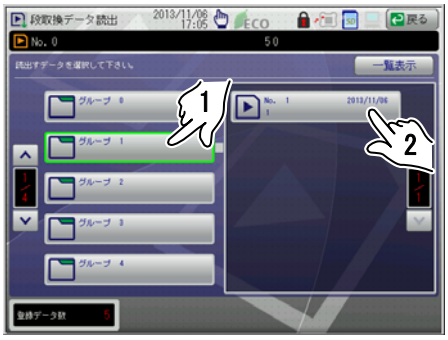
ＳＤ（カード）に登録されている段取データを読出します。

[メインメニュー画面]

１．メニュー画面で を押します。

※ は、メインメニュー画面、グループメニュー画面にあります。

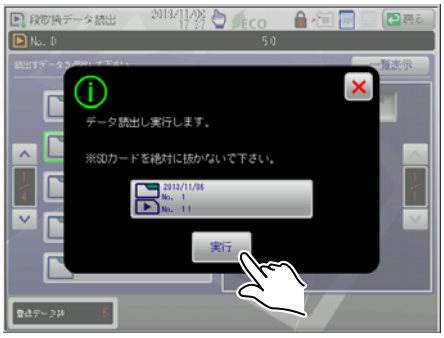
[グループメニュー画面]



→　段取ファイル画面（グループフォルダ）が表示されます。

２．フォルダを選択し、読出すファイルを選択します。

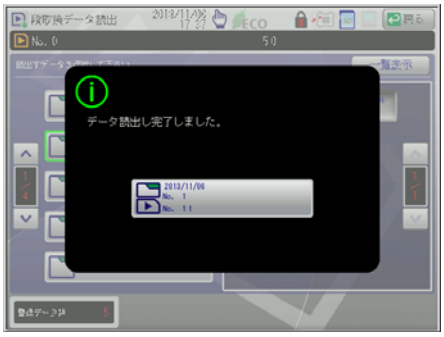
※ 一覧表示 を押すと、ＳＤ（カード）に登録されている全段取ファイルを表示します。（詳細については「**１７－２．段取換画面（段取ファイル）の構成**」を参照してください。）



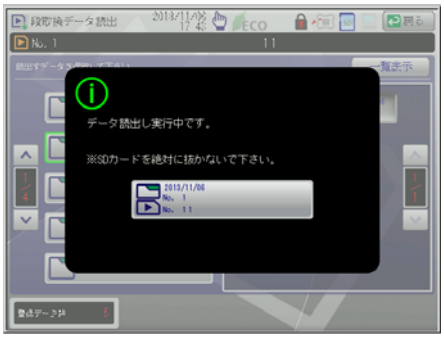
→　読出ファイル画面が表示されます。

３．実行 を押します。

※ ✕ ボタンを押すと、２．の画面に戻ります。



→読出が完了すると、左記メッセージが表示されます。



→　再設定中は左記メッセージが表示されます。
　　設定が終了すると、自動的に表示がＯＦＦします。

１７－４．段取の保存

新しく段取を組んで運転するときは、先にモード設定、軸位置設定、タイマー設定などのデータを入力してから記憶装置に保存をします。

[メインメニュー画面]

１．メニュー画面で を押します。

※ は、メインメニュー画面、グループメニュー画面にあります。

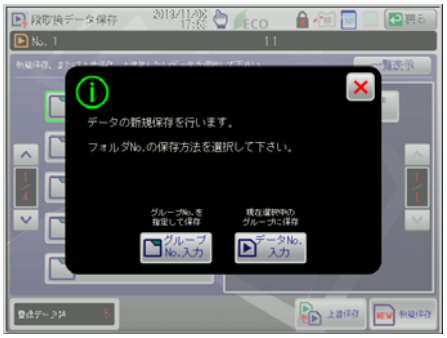
[グループメニュー画面]

● の場合

→ 段取ファイル画面（グループフォルダ）が表示されます。

２． を押します。

※ を押すと、ＳＤ（カード）に登録されている全段取ファイルを表示します。（詳細については「**１７－２．段取換画面（段取ファイル）の構成**」を参照してください。）



→ フォルダ No. の選択画面を表示されます。

３． または を押します。

※ を押すと、段取換画面に戻ります。

４．グループNo.入力を選んだ時。

→　テンキーが表示されます（段取りブロック No.入力）。

段取りブロックＮｏ．を入力して、確定キーを押します。

登録するグループＮｏ．が決まっていない場合は、

自動登録を押します。空きＮｏ．を自動的に選択します。

※　×を押すと、段取換画面に戻ります。

５．グループNo.入力を選んだ時。

→　テンキーが表示されます。（段取りブロック No.入力）

登録するグループＮｏ．が決まっていない場合は

自動登録を押します。空きＮｏ．を自動的に選択します。

※　×を押すと、段取換画面に戻ります。

→　段取換データコメント入力画面が表示されます。

６．後方ページの「**■文字入力方法**」に従って、コメントを入力します。

> **ポイント**
>
> ３．、４．で入力したNo.に既にデータが登録されている場合は、コメントの欄にそのファイル名が表示されます。

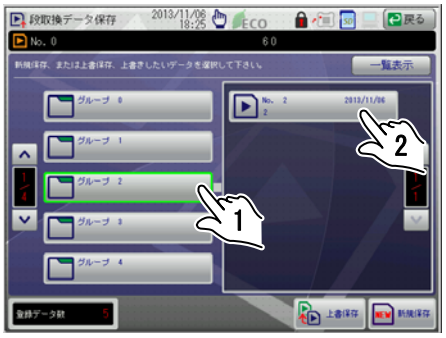
→　確認メッセージが表示されます。

７．実行を押します。

８．登録が完了しました。

※２秒経過すると、表示ＯＦＦします。

●上書保存の場合



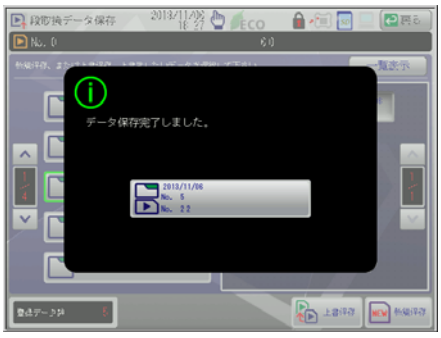
→　段取ファイル画面（グループフォルダ）が表示されます。

1．段取ファイルを選択します。

※ 一覧表示 を押すと、ＳＤ（カード）に登録されている全段取ファイルを表示します。（詳細については「**１７－２．段取換画面（段取ファイル）の構成**」を参照してください。）

→　確認メッセージが表示されます。

2．実行 を押します。



3．上書きが完了しました。

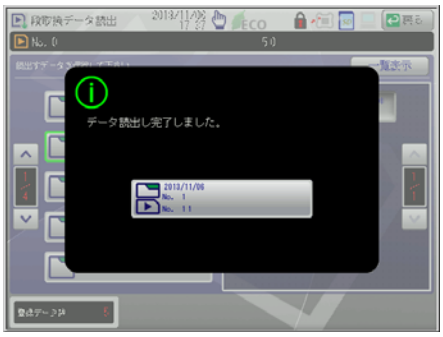
※２秒経過すると、メニュー画面に戻ります。

4．Comment 編集 を押すとき

→段取データー名称の編集を表示られます（段取データーの名称を編集）。

※ユーザーが任意の名称を編集できます。

※編集が完成したら、確定 を押します。



→データー保存完了メッセージを表示されます。

※２秒経過すると、メニュー画面に戻ります。

■文字入力方法

ファイルコメントを入力します。

コメントは英数字、記号、片仮名、平仮名、漢字の５種類を組み合わせて、１５文字まで（半角は２０文字まで）入力できます。

●文字入力画面の構成

項目	説明
① **コメント入力欄**	コメントを入力します。
② **文字入力ボタン**	文字を入力します。
③ C	入力した文字を１回押しで１文字削除します。 長押しで全て削除します。
④ ◀ ▶	カーソルを移動させます。
⑤ SPACE / 変換	スペースを入力します。 また、入力した文字を変換します。
⑥ ページ切替	文字入力ボタンが複数ページある場合にページを切り替えます。
⑦ ↵	変換中の文字を確定します。 また、改行します。
⑧ 確定	入力したコメントを確定します。 また、コメント入力画面を終了します。
⑨ 入力モード	押すたびに、“英数字・記号”、“かな”と入力モードが切り替わります。

※本製品には、かな漢字変換ライブラリFSKAREN（r）/MINIを搭載しています。

FSKAREN（r）は富士ソフト株式会社の登録商標です。

●文字入力方法について

１．コメント入力画面を表示させます。

２．入力モードを選択します。

※入力モードボタンを押すたびに、“英数字・記号”、“かな”と切り替わります。

３．文字入力ボタンを押してコメントを入力します。

※文字を変換する場合は、“かな”入力モード時に

文字を入力して、 SPACE / 変換 を押します。

変換し終わったら ↵ を押して確定します。

４．コメントを入力し終わったら 確定 を押して、入力した文字を確定します。

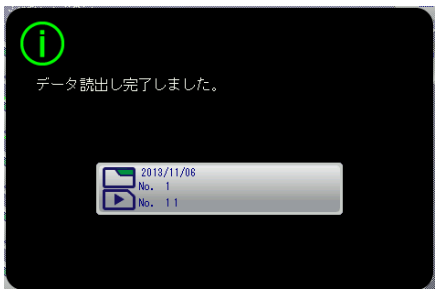
※ ✕ を押すと、入力をキャンセルして段取換画面に戻ります。

→確認メッセージが表示されます。

５． 実行 を押すと、書込みを開始します。

※ ✕ を押すと、書込みをしないで、段取換画面に戻ります。

※ すでにデータがある場合は「このデータに上書きしますか？」と表示されます。



→　書込みが終了すると、左図のガイドメッセージが表示されます。

６．２秒間経過すると、メニュー画面に戻ります。

１７－５．段取の消去

ＳＤ（カード）に登録されている段取データを消去します。

１．グループメニュー画面で 段取換 を選択し、

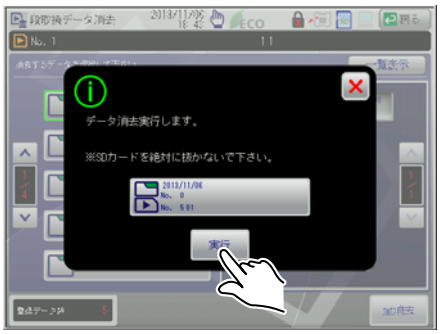
を押します。

→　消去ファイル選択画面が表示されます。

２．消去するファイルを選択します。

※ 一覧表示 を押すと、ＳＤ（カード）に登録されている全段取ファイルを表示します。（詳細については「**１７－２．段取換画面（段取ファイル）の構成**」を参照してください。）

※ 内部記憶の初期化、ＳＤ（カード）のフォーマットを行うときは、 全消去 を押します。



→　確認メッセージが表示されます。

３．　実行　を押すと、消去を開始します。

→　完了メッセージが表示されます。

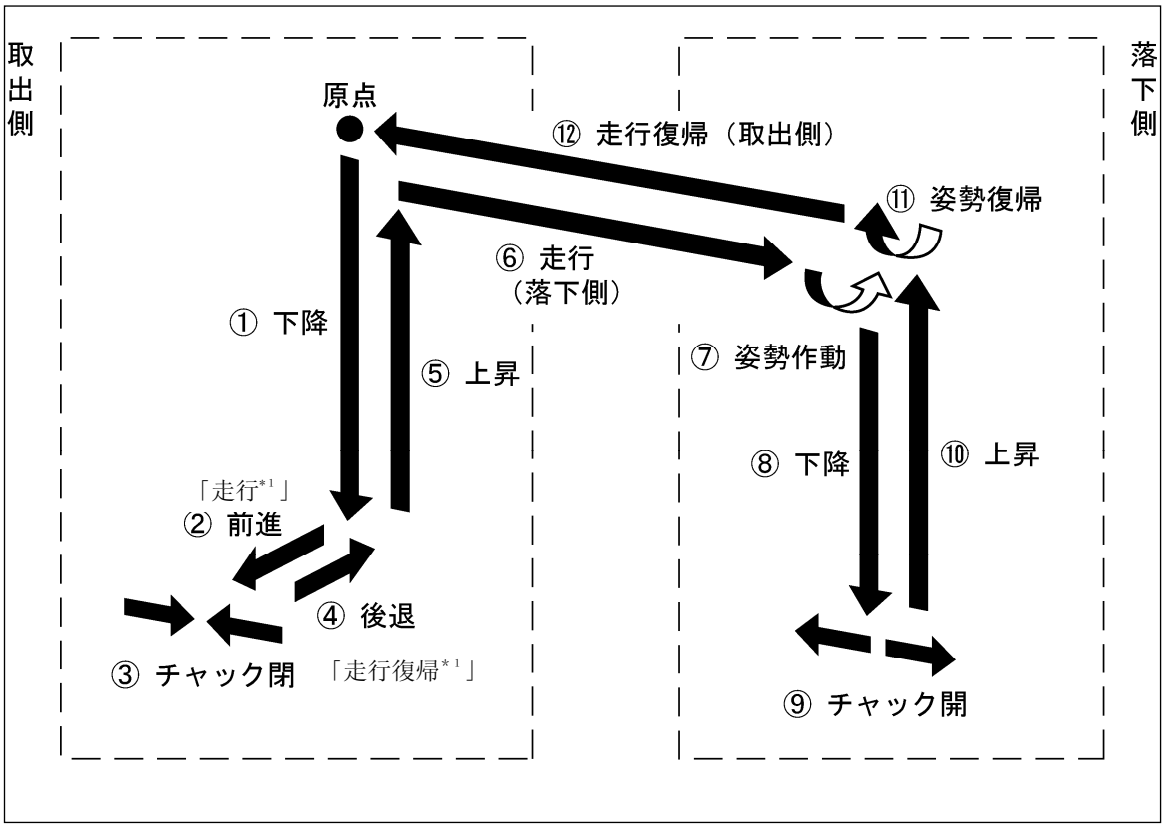
４．データ消去完了しました。

※２秒間経過すると、メニュー画面に戻ります。

１８．自動運転

> ⚠ 注意
>
> 取出機の可動範囲に人や障害物がないことを確認してから自動運転を開始してください。
> 段取換を行った場合および取出機の設定条件を変更した場合は手動操作で各動作を確認してから自動運転を開始してください。
> 長時間使用しないときは、事故防止のため、漏電ブレーカーを〈ＯＦＦ〉にし、工場一次電源を遮断してください。

１８－１．標準自動動作図



１８－２．自動運転方法

１．手動操作で、動作モードと各ティーチポイントの設定値を確認します。

※ 手動操作については「**１２．手動操作**」を参照してください。

２．原点復帰をします。

※原点復帰方法については「**８．原点復帰**」を参照してください。

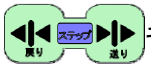
３．原点復帰が完了したら、

を押します。

ポイント

イネーブルキーと

キーを１回押すと自動運転時の動作を１ステップずつ確認することができます。また、

キーで１ステップずつ戻ることができます。
設定データを変更した場合や段取データを読込した後は、自動運転を開始する前に必ず 

キーにて動作を確認後、自動運転を開始することをおすすめします。

４．運転モード画面で
＜自動運転＞にします。

５．成形機を＜全自動＞に切り換えます。

６．<スタート>を押すと取出機は自動運転を開始します。

※成形機を〈全自動〉に切り換えずにスタート押しボタンを押すと取出機は自動運転待機状態となります。

７．停止するには……

即時に自動運転を停止するには、停止を押してください。

※ 再度、自動運転を開始する場合は、２．の操作から始めてください。

ポイント

成形機の〈自動〉信号を入力している場合は、成形機を全自動以外の〈半自動〉〈手動〉に切り換えても、取出機は停止します。
長時間停止する場合は、トラブルの可能性が少ない位置（落下側エリア内で上下アームが上昇している状態）で停止してください。
非常時は非常停止ボタンを押してください。
※ 非常停止ボタンの解除は、スイッチを矢印の方向に回し、ロックを解除した後に、電源スイッチを一度ＯＦＦにしてから再びＯＮにします。

１８－３．自動運転中の操作

運転モード画面（自動運転時）で、自動運転の一時停止、サイクルテストなどを行います。

［自動運転待機中］

自動運転を開始します。

［自動運転中］

１ステップ終了後、停止します。

また、運転モード画面上で以下の５つの動作を行うことができます。

ボタン	動作
ｻｲｸﾙ停止	取出機の自動運転を停止する場合は、このボタンを押すと金型内に製品を残さず、製品開放後、原点復帰を完了した状態で動作を停止します。
データ保存	新しく段取を組んで運転する場合に、このボタンを押して、先にモード設定、軸位置設定、タイマー設定などのデータを入力してから記憶装置に保存をします。
箱詰ﾘｾｯﾄ	箱詰動作の現在箱詰め数を各軸１番目の開放位置に戻します。
取出数ﾘｾｯﾄ	取出数カウンターを“０”にリセットします。
ｻﾝﾌﾟﾙ開放	任意に取出した製品をサンプル開放位置に開放する動作をします。

安全上の注意

・ 電源に関する安全カバーや安全装置を一部でも取りはずしたり、高電圧の端子を露出させて運転しないでください。
・ リミットスイッチ、ドッグおよびインターロック機構を取りはずしたり、位置変更をしないでください。
・ 取出機運転中は、次の禁止事項を必ず厳守してください。
これらの作業は必ず取出機を正しく停止させてから行ってください。
〇取出機を運転中に機械や部品の調整をしないこと。
〇取出機を運転中に落下した製品を拾い上げようとしたり、取出機の清掃をしたりしないこと。
・ 箱詰製品を取り出すときは、必ず取出機が停止し自動運転が終了していることを確認してから行ってください。
・ 取出機の可動範囲に人がいないことや、障害物がないことを確認してから運転してください。
・ 取出機が自動運転中に何等かの理由で停止したときは、その停止理由が明らかになり正しい復元手順を確認できるまでは、再起動させないでください。理由不明なままでの再起動は大変危険です。
・ 濡れた手や手袋をした手でスイッチやボタンに触れないでください。誤動作や故障の原因となります。
・ 操作ボックス上にサービス工具や測定具などを置いたまま運転しないでください。
・ 自動運転中は、不用意にスイッチやキー類に触れたり、操作ボックスによりかかったりしないでください。
・ 段取換をしたときは、自動運転に入る前にデータが正しいかどうか充分にチェックして、手動操作で各動作を確認の上で起動させてください。
・ 運転中に少しでも異常に気付いたときには、すぐに取出機を停止し、責任者に相談してください。
・ 本機を長期間使用しなかった場合は、摺動面部分（ＬＭガイド）の清掃と給油（グリースアップ）をしてから、ならし運転を３０分程度行ってください。また、電源投入後にバックアップ電池異常のアラームメッセージを画面に表示する場合は、メイン基板上のバックアップ電池を交換してください。
・ アブソリュートエンコーダ仕様の場合は、サーボドライバーにも電池があります。
同様にアラームメッセージを画面に表示する場合は、各軸のサーボドライバーに取付けられているバックアップ電池を交換してください。

１９．パスワード

メニュー項目に対して、任意にデータ変更禁止／解除の設定をすることができます。

> **ポイント**
>
> 次の項目は、専用のパスワード（４３２１）が設定されていますので、変更はできません。
> ○ドライバーパラメーター
> ○最大値最小値設定
> ○ストロークリミットデータ
> ○アラームタイマー

１９－１．パスワードの設定

メニュー項目に対して、任意に変更禁止／解除の設定をすることができます。

> **ポイント**
>
> パスワードは、作業レベルによって８通りのデータ変更禁止を設定することができます。
> ストロークリミットデータ，エリア設定，ドライバーパラメーター，アラームタイマー以外の項目のパスワードには“４３２１”を使用しないでください。
> 設定したパスワードを忘れないようにしてください。

●新規パスワードを設定する場合

１．グループメニュー画面で コントローラ設定 を選択し、

を押します。

→　パスワード設定状況画面が表示されます。

２．　パスワード設定　を押します。

→　パスワード設定画面が表示されます。

３．設定したいパスワードＮＯ．のボタンを押します。

表示	状態
	パスワード設定済みＮｏ．
	パスワード未設定Ｎｏ．

→　テンキー画面が表示されます。

４．パスワード（４桁の数字）を入力し、　確定　を押します。

５．設定禁止にしたい項目のボタンを押して、禁止項目を設定します。

※　全禁止　を押すと全ての項目が設定禁止になります。

※　全解除　を押すと全ての項目が設定禁止解除になります。

※ 設定されたボタンは鍵マークが表示され、赤色に変わります。

６．　設定完了　を押します。

→　パスワード設定状況画面が表示されます。

●すでに設定されているパスワードを変更する場合

１．パスワード設定画面でパスワード設定済みＮｏ．を押します。

表示	状態
	パスワード設定済みＮｏ．
	パスワード未設定Ｎｏ．

→　テンキー画面が表示されます。

２．設定されているパスワード（４桁の数字）を入力し、

確定 を押します。

←パスワード設定画面が表示されます。

３．パスワード変更 を押し、パスワードを変更します。

１９－２．パスワード入力と解除

禁止項目が設定されている場合は、鍵がかかった状態で鍵マークが表示されます。
この状態で、変更禁止項目のデータを表示したい場合はパスワードを入力してください。

ポイント

パスワードを入力して、変更禁止を解除しても一定時間（１分間）ボタン操作がないと、自動的に鍵がかかった状態に戻ります。

禁止解除の時に、メニューバーの鍵マークを押すと、鍵がかかった状態に戻ります。

１．グループメニュー画面で［コントローラ設定］を選択し、

を押します。

→　パスワード設定状況画面が表示されます。
各レベルのパスワードが設定されている項目には、

または

が表示されます。

表示	状態
	データ変更禁止状態
	禁止解除状態

２．［パスワード入力］を押します。

→　テンキーが表示されます。

３．パスワード（パスワード設定で入力した４桁の数字）を入力し、 入力 を押します。

> **ポイント**
>
> 設定禁止項目に指定したメニューの設定内容を変更しようとした場合は、直接左のパスワード入力の画面を表示します。

４．メニューバーの鍵マークが禁止解除状態になっていることを確認します。

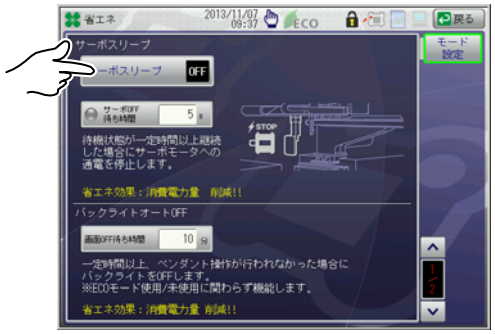
２０．ＥＣＯモード

ＥＣＯモード、最適化モード機能にて取出機の取出動作を自動調整できます。

２０－１．ＥＣＯモード表示方法

ＥＣＯモードを設定することで、取出機の消費電力等を削減することができます。

１．任意の画面で を押します。



→ＥＣＯモード画面（モニター表示）が表示されます。

２．設定モード ON/OFF（使用／未使用）。

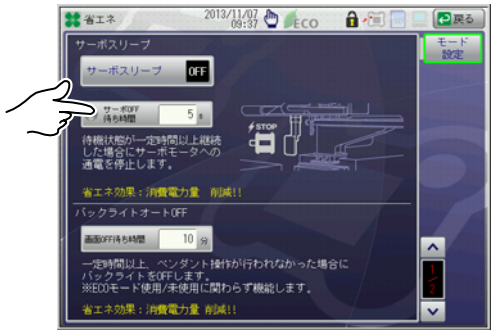
ボタンの状態	説明
	ON（モード使用）
	OFF（モード未使用）

２０－２．ＥＣＯモード設定方法

ＥＣＯモードの設定方法について説明します。

●サーボスリープ

取出機の待機状態が設定時間以上継続した場合に、サーボモータへの通電を止めます。



１．

を押します。

２．数値入力ボタンを押すとテンキーが表示されます。

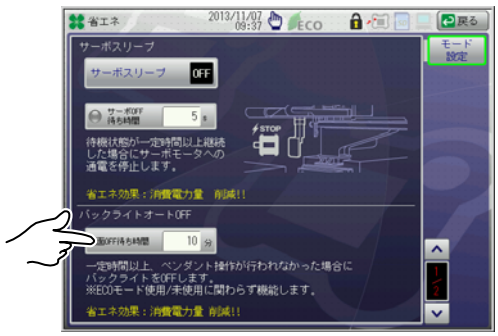
テンキーを使って設定時間を入力します。

（数値入力方法は「**７－５．数値入力について**」を参照ください。）

> **ポイント**
>
> 通電停止後の起動方法は次のように行います。
> ※自動運転中、軸の動作が必要になったときは、モーター再通電し動作します。
> ※通電ＯＦＦの間に位置が移動した場合は自動的に再通電し元の位置へ戻ります。

●バックライトオートＯＦＦ

一定時間以上ペンダント操作が行われなかった場合に、バックライトをＯＦＦします。
※ＥＣＯモード使用／未使用に関わらず機能します。



１．

を押します。

２．数値入力ボタンを押すとテンキーが表示されます。

テンキーを使って設定時間を入力します。

（数値入力方法は「**７－５．数値入力について**」を参照ください。）

●加速・減速重量の調整

チャック板及び製品の重量により、自動的に最適加速度を調整します。

1. 加減速調整 OFF を押して、ON に設定します。
2. ∧／∨で速度を調整します。

※ 1.0 は低速で、5.0 のは高速です。

本製品の仕様につきましては改良等のため、予告なく変更する場合があります。

販売元 **星塔機械（深圳）有限公司**
深圳市宝安区博岗沙井松山工業区中日龍路 3 号北座 ☎(755)2962-2620
星精機械（上海）有限公司
上海市宜山路 900 号科学技術ビルＣ座 501 室 ☎(21)5423-4571

生産工場　中国湖北省襄陽市高新区漢江北路７９号 ☎(710)3311-813

1401-24-NC2 J-0